Mittheilungen

des

Musealvereines für Krain.

Herausgegeben von dessen Ausschusse.

Zweiter Jahrgang.

Laibach 1889.

Verlag des Musealvereines für Krain.

Ueber den Entenfang auf dem Morast zu Ende des vorigen Jahrhundertes findet sich eine interessante Notiz, welche mit den Traditionen übereinstimmt, welche sich über den einstigen Reichthum dieser Gegend bis in unsere Tage erhalten haben.

Im October 1796 schreibt Zois in seinem ornithologischen Journal Folgendes: «Nach der Hälfte des Monates kam der Entenzug ziemlich häufig. Die Krakauer Fischer brachten wohl 30, 40, 50 Stück lebendige Vögel jeden Morgen. Ein Bauer zu Kozarje fieng in einer Nacht 220 Stück, die er nach Triest führte — dies war heuer der stärkste Fang. Ich erinnere mich an Fänge von 600 bis 700 Stück in einer Nacht, dazu gehörte nicht nur ein reicher Entenstrich (der nicht jeden Herbst zutrifft), sondern vorzüglich auch ein niedriger Wasserstand und finstere Nächte — bei mondlichten Nächten sehen die Enten das Netz und bei grösserem Wasser, sobald nämlich die Laibach, der Iggbach u. s. w. austreten, ist der Spielraum zu gross. Die Netze werden grösstentheils in die Winkel der Stromkrümmungen über die ganze Breite des Baches auf Pfähle gespannt. Die Fischer liegen in ihren Kähnen im Schilfe und gehen wohl oft die ganze Nacht herum, um die weidenden Vögel aufzutreiben, bis der Strich einmal in die Netze fällt.

Anas boschas, penelope, ferina und *clangula* waren, wie gewöhnlich, am häufigsten, *A. clypeata, fusca, marila, strepera* und *fuligula* nur einzeln. Darnebst erschien *A. spinosa?* die zuerst der Schiffmann Thomas Debelc, dann der alte Zherne am Seefenster in Priprošica antraf.

Für die Sammlung von Materialien zur Vogelfauna Krains war ferner durch die Gründung des krainischen Landesmuseums ein wichtiger Behelf gewonnen; besonders thätig für die Vermehrung der zoologischen Sammlungen war *Friedrich Rudesch.* Die mit Benützung aller dieser Vorarbeiten von *Heinrich Freyer* bearbeitete Fauna der Wirbelthiere Krains verdient die Beachtung aller jener vaterländischen Kreise, die sich für die Landeskunde interessiren. — Ein weiterer Beitrag zur Vogelkunde Krains ist in den phaenologischen Publicationen des Adjuncten der Centralanstalt für Meteorologie, *Karl Fritsch,* enthalten. Die betreffenden Beobachtungen wurden diesem vom Verfasser dieses Aufsatzes geliefert.

Mycologia Carniolica.

Ein Beitrag zur Pilzkunde des Alpenlandes.

Von **W. Voss.**

I.

Die Pilzkunde ist in Krain verhältnismässig frühzeitig gepflegt worden. *Dr. Johann Anton Scopoli*, welcher in den Jahren 1754 bis 1769 zu Idria als Gewerkphysicus wirkte und auf zahlreichen Wanderungen die Pflanzenwelt des Landes sowie der angrenzenden Gebiete des Küstenlandes kennen lernte, widmete den Pilzen in «Flora carniolica» (Editio secunda; 2 Tomi. — Vindobonae 1772) einen umfangreichen Abschnitt, der die Seiten 398 bis 496 des zweiten Bandes umfasst. — Nach dem damaligen Stande der Pilzkunde sind es zumeist Agaricineen, Boleten und andere höhere Formen, die eine eingehende Berücksichtigung fanden.

Auf Anregung des leider zu früh verstorbenen *Dr. Heinrich Wilhelm Reichardt* gab ich vor mehreren Jahren eine Zusammenstellung jener Arten und Formen, die Scopoli kannte, heraus, um so eine Uebersicht dessen zu geben, was zur zweiten Hälfte des vorigen Jahrhundertes von Pilzen aus Krain bekannt war.[1] Mit Scopoli's Uebersiedelung nach Schemnitz in Ungarn trat Stillstand ein. — Nur noch *Balthasar Hacquet* berichtet in «Plantae alpinae carniolicae» (Vindobonae 1782) über einen bei Schwarzenberg und Merslarupa,

[1] Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien, XXXI. Bd. (1881), p. 17.

unweit Idria, gefundenen Pilz, welcher jedoch lange Zeit vergessen und zweifelhaft blieb, bis durch einen glücklichen Zufall das Originalexemplar in den Sammlungen des krainischen Landesmuseums aufgefunden wurde.[2] Die übrigen Botaniker Krains wendeten ihre Aufmerksamkeit den phanerogamen Pflanzen, höchstens noch den Gefässkryptogamen zu.

Erst in der zweiten Hälfte des laufenden Jahrhundertes erwachte wieder das Interesse an den Pilzbildungen des Landes, und man findet in den drei «Jahresheften des Vereines des krainischen Landesmuseum» (Laibach, 1856 bis 1862) sowie in den «Mittheilungen des Musealvereines für Krain» (Laibach, 1866) von *Karl Deschmann* mehrere kurze Notizen über hierländische Pilze.

In den nachfolgenden Blättern habe ich nicht nur die vorhandenen Nachrichten, sondern auch meine eigenen Aufzeichnungen über die Pilzflora des Landes zusammengefasst. Die letzteren reichen zurück bis zum Jahre 1874, und sie wurden auf Excursionen in den verschiedensten Gegenden Krains gewonnen, wobei erklärlicherweise die Umgebungen von Laibach und das oberkrainische Gebirgsland besondere Berücksichtigung gefunden haben. — Von Zeit zu Zeit veröffentlichte ich in den «Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft zu Wien» Berichte über die Fortschritte der Durchforschung des Landes in mykologischer Hinsicht.[3] Mittelst derselben wurde auch die Aufmerksamkeit auswärtiger Mykologen auf die Pilzflora Krains gelenkt, und es wuchs dadurch in recht erfreulicher Weise die Literatur über hierländische Pilzvorkommnisse.

Mit grossem Danke muss ich hier der weitgehenden Unterstützung gedenken, die mir von Seite des hochwürdigen Herrn *Simon Robič*, Pfarradministrator zu Ulrichsberg bei Zirklach, durch Zusendung getrockneter Pilze zutheil geworden

---

[2] Oesterreichische botanische Zeitschrift, Jahrg. 1882, p. 40.

[3] Materialien zur Pilzkunde Krains, I.—V. Jahrg. 1878, 1879, 1882, 1884, 1887. — Im Texte citirt mit: Mat. I.—V.

ist; es wurde mir so die Gelegenheit geboten, zahlreiche Funde aus der genannten Gegend verzeichnen zu können. — In gleicher Weise verdanke ich auch Herrn *Johann Schafer*, Pfarrer zu Grahovo bei Zirknitz, manch wertvolles Object.

In systematischer Hinsicht folgte ich im wesentlichen den neueren Arbeiten von *Winter*, *Saccardo*, *Schroeter* und *Rehm*.[4] Bei Benennung der Arten hielt ich mich thunlichst an das Prioritätsrecht. Jeder Art wurde zuerst der Name des Autors, der sie beschrieb, beigesetzt, dann der Name jenes Schriftstellers, von dem die gegenwärtig übliche Gattungsbezeichnung herrührt. Von Synonymen wurden nur die nothwendigsten beigesetzt. Ausgeschlossen von dieser Arbeit sind die zahlreichen Formen der Spalt- und Gährungspilze (Schizomycetes et Saccharomycetes), die ja überall angetroffen werden, wo man sie sucht, und daher für den Charakter der Pilzflora eines Gebietes wohl ohne Einfluss sind. — Billigung dürfte es finden, dass den neu aufgestellten Arten die Originaldiagnose beigesetzt wurde; diejenigen aber, welche hier zuerst beschrieben werden, sind durch den Druck hervorgehoben. — Obwohl eine Beschreibung der übrigen Arten nicht in der Absicht des Verfassers lag — da ja jedem Mykologen eines der genannten Werke ohnehin zur Verfügung steht — so finden sich nur bei manchen Pilzen Bemerkungen über ihr hierländisches Vorkommen, Auftreten und dergl. In jenen Fällen, wo krainische Pilze durch Exsiccatenwerke[5] weitere Verbreitung gefunden haben, ist dieses im Texte angegeben.

Laibach im März 1889.

---

[4] *Dr. L. Rabenhorsts* Kryptogamenflora Deutschlands, Oesterreichs und der Schweiz. 2. Auflage. I. Bd., 1. und 2. Abth., bearbeitet von *Dr. G. Winter* (1884—1887). 3. Abth., bearbeitet von *Dr. H. Rehm* (1887—1889).

Saccardo P. Sylloge Fungarum omnium hucusque cognitorum. Patavii 1882—1889. et Addidamenta I.—IV.

Dr. F. Cohns Kryptogamenflora von Schlesien. 3. Bd. Pilze; bearbeitet von *Dr. J. Schroeter*. 1885—1888, Lief. I—IV.

[5] Sieh Seite 285.

a) Schriftenverzeichnis zur Pilzflora Krains.

Deschmann Karl. Berichtet im «Zweiten Jahreshefte des Vereines des krainischen Landesmuseums» 1858, p. 76, über Geoglossum sphagnophilum und Peziza sp., welche, auf Sphagneen wachsend, im Laibacher Moore vorkommen; im «Dritten Jahreshefte etc.» wird mitgetheilt (p. 228), dass Hydnum coralloides Scop. in Unterkrain beobachtet wurde.

— Ueber das massenhafte Auftreten des Schneeschimmels (Lanosa nivalis) in den Umgebungen von Laibach. Mittheilungen des Musealvereines in Krain, 1. Jahrg. (1866), p. 231.

— Clathrus cancellatus L. bei Laibach. Verhandl. d. k. k. zoolog.-botan. Gesellschaft in Wien, 28. Jahrg. (1878), S. B., p. 49.

— Ueber den Maischwamm (Agaricus gambosus Fr.) und dessen Auftreten in Krain. Laibacher Wochenblatt 1885, 30. Mai.

Ettingshausen C. v. Die fossile Flora von Sagor in Krain. Denkschriften der math.-naturwissensch. Classe der kais. Akademie der Wissenschaften in Wien. XXXII. Bd. (1872) und XXXVII. Bd. (1877). Enthält im I. Theile die Diagnosen von vier fossilen Pilzen.

Hacquet B. Clathrus hydriensis. In «Plantae alpinae carniolicae», p. 11, Tab. II, Fig. 5. Vindobonae 1782.

Vergleiche darüber: Voss, Ueber Hacquets «Clathrus hydriensis» in Oesterr. botan. Zeitschr. 1882, p. 40—43.

Hartig R. Cercospora acerina nov. spec. aus Krain. — Untersuchungen aus dem forstbotanischen Institute zu München I.

Ein Referat, verfasst von Baron Thuemen «Die Pilzkrankheit der Ahornkeimlingspflanzen» findet man im «Centralblatt für das gesammte Forstwesen Oesterreichs», 6. Jahrg. Wien 1880, Nr. 10.

Hohenbühel-Heufler L. Sarcosphaeria macrocalyx Auersw. Oesterr. botan. Zeitschr. 1871, Nr. 7. — Dieser Pilz wurde von Deschmann bei Laibach gefunden.

Koernicke F. Neovossia Kcke. Ibid. 1879, p. 217.

Magnus P. Ueber Uromyces excavatus (D. C.) auf Euphorbia verrucosa. Sitzungsb. d. Gesellsch. naturforsch. Freunde in Berlin. 1877, 20. März.

Niessl v. Mayendorf G. Sphaerella carniolica nov. spec. Oesterr. botan. Zeitschrift 1875, p. 85.

— Drei neue Pyrenomyceten auf einem Pflänzchen. Ibid. 1881, p. 345—347.

— Zwei neue Ascomyceten. Ibid. 1882, p. 40.

Pokorny A. Zur Flora subterranea der Karsthöhlen. In Dr. Schmiedls «Die Grotten und Höhlen von Adelsberg, Luegg, Planina und Laas». Wien 1854, Textband, p. 223—229. — Ein kurzer Vorbericht findet sich in den Verhandl. d. zoolog.-botan. Vereines in Wien, 3. Jahrg. (1853), S. B., p. 114—116.

Scopoli J. A. Flora carniolica. Editio secunda. Vindobonae 1772. 2 Tomi in 8°.

Scopoli J. A. Plantae subterraneae descriptae et delineatae. In «Dissertationes ad scientiam naturalem.» Pragae 1772, p. 84 — 120 und Tab. I — XLVI. (Bespricht einige Pilzbildungen, die im Bergwerke zu Idria beobachtet wurden.)

Thuemen F. Ueber einen prähistorischen, aus den Pfahlbaustätten bei Laibach stammenden Polyporus. Verhandl. d. k. k. zoolog.-botan. Gesellschaft in Wien, XXIX. Bd. (1879), S. B., p. 52.

— Symbolae ad Floram mycologicam austriacam. I. — IV. Oesterr. botan. Zeitschr., 1877 — 1879. — Enthält die Diagnosen mehrerer krainischer Pilze.

— Vossia Thuem. Eine neue Ustilagineen-Gattung. Ibid. 1879, p. 18 — 20.

— Eine bisher noch unbeschriebene pilzliche Krankheit der Birnbäume. Wiener landwirtschaftliche Zeitung, 1879, p. 276.

— Dematium fructigenum nov. spec. In «Fungi pomicoli», Wien 1879, p. 133 — 134 und Taf. III., Fig. 4.

Voss W. Mykologisches aus Krain, I — XII. Oesterr. botan. Zeitschr., 1876 — 1879.

— Materialien zur Pilzkunde Krains, I. — V. — Verhandl. d. k. k. zoolog.-botan. Gesellschaft in Wien. Jahrg. 1878, 1879, 1882, 1884, 1887. Mit vier Tafeln.

— Joannes Antonius Scopoli. Lebensbild eines österreichischen Naturforschers und dessen Kenntnisse der Pilze Krains. Ibid. Jahrg. 1881, p. 17 — 52.[6]

Welwitsch F. Zur geographischen Verbreitung der Pflanzen. Flora II. Bd. Regensburg 1838, p. 431 — 433. (Zählt auf Seite 432 die in der Adelsberger Grotte beobachteten Pilze, 10 an der Zahl, auf.)

b) Herbarien, in denen hierländische Funde ausgegeben wurden.

Kerner A. Flora exsiccata Austro-Hungarica a Museo botanico Universitatis Vindobonensis edita. — Centuria prima 1881. — Bisher erschienen 20 Centurien. Sieh auch: Schedae ad Floram exsiccatam Austro-Hungaricam a museo botanico universitatis Vindobonensis editam. Vindobonae (Faesy et Frick) 1881 — 1888.

Rabenhorst L. Fungi europaei et extraeuropaei exsiccati. Klotschii herbarii vivi mycologici continuatio. Edito nova, series secunda. Cura Dr. G. Winter. Dresden. — Brachte von Centurie 8 (resp. 28), 1882, angefangen krainische Pilze.

Rehm H. Ascomyceten. Regensburg. Von Fasciculus XV. (1884) angefangen. — Die Diagnosen dazu finden sich in der Zeitschrift «Hedwigia» 1884 — 1888.

Sydow P. Uredineen. Fasc. I. Berlin 1888.

Thuemen F. Mycotheca universalis. Bayreuth, dann Wien und Görz. 1882 — 1884 (23 Centurien).

[6] Einige kürzere Aufsätze sind im Texte an Ort und Stelle angegeben.

Systematische Uebersicht.

A. Ordnung: Hypodermii. Unterhautpilze.
- I. Familie: Ustilagineae. Brandpilze.
- II. » Protomycetes. Urpilze.
- III. » Entomophthoreae. Insectentödter.

B. Ordnung: Phycomycetes. Alpenpilze.
- I. Familie: Chrytridiaceae. Chrytridiaceen.
- II. » Mucorineae. Schimmelpilze.
- III. » Saprolegniaceae. Wasserpilze.
- IV. » Peronosporeae. Fadenpilze.

C. Ordnung: Basidiomycetes. Basidienpilze.
- I. Familie: Uredineae. Rostpilze.
- II. » Tremellini. Zitterpilze (Gallertpilze).
- III. » Hymenomycetes. Hautpilze.
- IV. » Gastromycetes. Bauchpilze.

D. Ordnung: Ascomycetes. Schlauchpilze.
- I. Familie: Gymnoasci. Nackte Schlauchpilze.
- II. » Pyrenomycetes. Kernpilze.
- III. » Tuberaceae. Trüffelpilze.
- IV. » Discomycetes. Scheibenpilze.

Anhang: Protosporenfrüchte der Ascomyceten (Fungi imperfecti).

E. Ordnung: Myxomycetes. Schleimpilze.

A. Ordnung: Hypodermii Bary.

I. Familie: Ustilagineae. Brandpilze.[7]

1. Ustilago Persoon.

* Sporen mit glatter Membran.

1. Ust. longissima (Sowerby in Engl. Fung. T. 139 als Uredo) Tulasne, Mémoire sur les Ustilag. in Annales sc. nat. III. Ser., VII. Vol., p. 76. Dieser Brandpilz bildet in den Blättern der Glyceria-Arten lange, braune Streifen; die Sporen sind anfänglich von der Oberhaut bedeckt und werden durch Reissen derselben frei. Er findet sich vom

[7] Systematik nach Dr. G. Winter l. c.

Mai bis September und ward im Florengebiete beobachtet an:

Glyceria fluitans R. Brown. In Gräben bei Tivoli nächst Laibach.

— spectabilis M. et K. Häufig in den Abzugsgräben des Moorgrundes; im Stadtwalde; bei Kaltenbrunn.

2. Ust. Ischaemi Fuckel, Symb. myc., p. 40. — In den Blüten von:

Andropogon Ischaemum L. und den gesammten Blütenstand zerstörend. Selten, doch einmal reichlicher auf dem Laibacher Schlossberge im Sommer.

3. Ust. destruens (Schlechtendal in Flor. Berol. II., p. 130, als Caeoma). J. Kühn in Rabenhorsts Herb. myc. Ed. II., 400. — In den Blüten und Blütenstielen von:

Panicum miliaceum L. Der Hirsebrand, der auf Feldern bei Laibach und Radmannsdorf (hier epidemisch im September 1886) alljährlich zu beobachten ist, verwandelt den gesammten Blütenstand in ein langes, von einer weissen, glänzenden Haut überzogenes Horngebilde. Einigemale fand ich auch Pflanzen, wo nur einzelne Blüten vom Brande befallen waren, und gab eine Skizze davon in Mat. II., Tab. nostra, Fig. 1.

4. Ust. Sorghi (Link in Linné Spec. plant. Ed. IV., Tom. VI., Pars. II., p. 86, als Sporisorium). Winter, Die Pilze, p. 90. — Syn. Ust. Tulasnei J. Kühn. In den Ovarien von:

Sorghum vulgare Pers. Anfangs September im Garten der hiesigen Lehrer-Bildungsanstalt. Da die Moorhirse in einigen Gegenden des Landes (Tschernembl, Wippach) gebaut wird, so dürfte dieser Brand dort wohl anzutreffen sein.

* Sporen mit körniger oder warziger Membran.

5. Ust. Segetum (Bulliard in Hist. d. Champ. Vol. I., p. 90, als Reticularia). Winter, Die Pilze, p. 90. — Syn. Ust. Carbo Tul. In den Fruchtknoten verschiedener cultivirter und wilder Gräser. Dieser Brand ist, wie überall, so auch in Krain am verbreitetsten und schädlichsten; er wurde bis nun beobachtet an:

Arrhenatherum elatius P. et B. Tivoli; Lees in Oberkrain.

Avena sativa L. Bei Laibach; St. Veit; Zwischenwässern; Lees; Ulrichsberg bei Zirklach; bei Nesselthal (Herb. Plemel).[8]

---

[8] Sieh: Voss, «Reliquae Plemelianae» in Oesterr. botan. Zeitschrift, 1881, Nr. 9.

Hordeum vulgare L. Laibach; Laase; Iggdorf; Radmannsdorf; bei Zirknitz (Herb. Plemel).

Triticum vulgare Vill. Ebenda und häufig.

6. Ust. bromivora. Fischer v. Waldheim, Beiträge zur Biologie d. Ustilagineen in Pringsh. Jahrb. f. wiss. Bot., B. VII. — Exs. Thuemen, Mycotheca universalis 1116. In den Blüten von:

Bromus secalinus L. Im allgemeinen selten, doch einmal reichlich auf einem Getreidefelde der Besitzung Kroisenegg bei Laibach, woher die ausgegebenen Exemplare stammen. — Von S. Robič eingesendet von Stranje bei Stein; Pristava ob Jauerburg (Herb. Plemel).

7. Ust. Caricis (Pers. in Synops. fung. p. 225 als Uredo) Fuck. Fung. rhen., p. 249. — Syn. Ust. urceolorum et Montagnei Tul. In den Fruchtknoten verschiedener Seggen, und zwar an:

Carex alba Scop. Fast häufig auf dem Grosskahlenberge bei Laibach.

— digitata Scop. Ebenda und auf Bergwiesen bei St. Katharina; auf dem Veldeser Schlossberge.

Carex firma Host. Alpe Belšica ob Jauerburg (Herb. Plemel).

— glauca Scop. Ebenda (Herb. Plemel); auf wiesigen Abhängen bei St. Jakob ob Zwischenwässern.

Carex Hornschuchiana Hoppe. Auf dem Moorgrunde, und zwar am Ufer der Laibach, bei Koslers Meierhof.

Carex montana L. An lichten Waldstellen des Grosskahlenberges.

— ornithopoda Willd. Bergwiesen bei St. Jakob.

— pallescens L. Abhänge des Rosenbacherberges.

— pilosa Scop. Bei der Luegger Grotte in Innerkrain (Herb. Plemel).

Rhynchospora alba Vahl. (Ust. Montagnei Tul.) Reichlich auf Sumpfwiesen bei Kosses nächst Laibach; Moorgrund bei Lauerza.

8. Ust. Vaillantii Tul. in Mémoire sur les Ustil. p. 60, Tab. III., Fig. 15—19 (Ann. sc. nat. III. Ser., VII. Vol.) — In den Antheren von:

Scilla bifolia L. Laibacher Schlossberg.

* Sporen mit stachlicher Membrane.

9. Ust. neglecta Niessl, Rabenh. Fungi europaei 1200 et Hedwigia 1868, p. 125. — Exs. Kerner, Flora exs. Austro-Hungarica 1158. In den Ovarien von:

Setaria glauca P. de B. Brachen und Wegränder bei Laibach; Tivoli; Kroisenegg.

10. Ust. Maydis (De Candolle in Flore franç. VII., p. 77, als Uredo). Tul. l. c., p. 83.

Häufig in den weiblichen Blüten, Blattscheiden und Stengeln, seltener den männlichen Blütenstand verunstaltend. Im Gebiete verbreitet und besonders im oberen Savethale häufig.

* Membran der Sporen mit Leisten besetzt.

11. Ust. violacea (Pers. in Tentamen disp. method., p. 57, als Uredo). Tulasne. — Syn. Ust. antherarum Fries. In den Staubbeuteln von:

Saponaria officinalis L. Laibach (botan. Garten); Veldes.

Silene inflata L. Auf Brachen bei Lees in Oberkrain.

Tunica Saxifraga Scop. An den felsigen Gehängen des Schlossberges und an Mauern in Veldes.

12. Ust. Scabiosae (Sow. in Fung. T. 396, Fig. 2, als Farinaria). — Syn. Ust. flosculorum Tul. In den Antheren von:

Knautia arvensis Coult. Ein hier ziemlich verbreiteter Brandpilz, welcher die Blüten kaum verändert und erst nach Zerreissen der Staubbeutel deutlich bemerkbar wird. Laibach; Zwischenwässern; Lees; Veldes.

13. Ust. Succisae Magnus in Hedwigia 1875, p. 17. — In den Antheren von:

Succisa pratensis Mönch. Auf Wiesen des Laibacher Stadtwaldes (Leg. A. Paulin). Mat. III. 3. — Von der vorigen Art durch grössere und farblose Sporen unterschieden.

14. Ust. utriculosa (Nees ab Esenbeck in «System», p. 14, T. 1, Fig. 6, als Caeoma). Tul. l. c., p. 102. — In den Ovarien von:

Polygonum lapathifolium L. Auf Brachen bei Utik nächst Laibach.

— mite Schrank. Strassengräben im Stadtwalde.

— Persicaria L. Bei Gurkfeld (Herbar V. Plemel).

15. Ust. Tragopogonis (Pers. in Syn. fung., p. 225, als Uredo Tragopogi pratensis). Schroeter, Pilze Schlesiens, p. 274. — Syn. Ust. receptaculorum Fries. Exs. Thuemen, Mycotheca universalis 723. Im Blütenboden von:

Tragopogon pratensis L. Meist nur vereinzelt, doch im Mai 1876 auf den Wiesen bei Tivoli massenhaft erschienen.

2. Tilletia Tulasne.

1. T. Moliniae (Thuemen in Oesterr. botan. Zeitschr. 1879, p. 18, als Vossia). Winter, Die Pilze etc., I. Bd., 1. Abth., p. 109. — Syn. Neovossia Moliniae Koernicke, Oesterr.

Hordeum vulgare L. Laibach; Laase; Iggdorf; Radmannsdorf; bei Zirknitz (Herb. Plemel).

Triticum vulgare Vill. Ebenda und häufig.

6. Ust. bromivora. Fischer v. Waldheim, Beiträge zur Biologie d. Ustilagineen in Pringsh. Jahrb. f. wiss. Bot., B. VII. — Exs. Thuemen, Mycotheca universalis 1116. In den Blüten von:

Bromus secalinus L. Im allgemeinen selten, doch einmal reichlich auf einem Getreidefelde der Besitzung Kroisenegg bei Laibach, woher die ausgegebenen Exemplare stammen. — Von S. Robič eingesendet von Stranje bei Stein; Pristava ob Jauerburg (Herb. Plemel).

7. Ust. Caricis (Pers. in Synops. fung. p. 225 als Uredo) Fuck. Fung. rhen., p. 249. — Syn. Ust. urceolorum et Montagnei Tul. In den Fruchtknoten verschiedener Seggen, und zwar an:

Carex alba Scop. Fast häufig auf dem Grosskahlenberge bei Laibach.

— digitata Scop. Ebenda und auf Bergwiesen bei St. Katharina; auf dem Veldeser Schlossberge.

Carex firma Host. Alpe Belšica ob Jauerburg (Herb. Plemel).

— glauca Scop. Ebenda (Herb. Plemel); auf wiesigen Abhängen bei St. Jakob ob Zwischenwässern.

Carex Hornschuchiana Hoppe. Auf dem Moorgrunde, und zwar am Ufer der Laibach, bei Koslers Meierhof.

Carex montana L. An lichten Waldstellen des Grosskahlenberges.

— ornithopoda Willd. Bergwiesen bei St. Jakob.

— pallescens L. Abhänge des Rosenbacherberges.

— pilosa Scop. Bei der Luegger Grotte in Innerkrain (Herb. Plemel).

Rhynchospora alba Vahl. (Ust. Montagnei Tul.) Reichlich auf Sumpfwiesen bei Kosses nächst Laibach; Moorgrund bei Lauerza.

8. Ust. Vaillantii Tul. in Mémoire sur les Ustil. p. 60, Tab. III., Fig. 15—19 (Ann. sc. nat. III. Ser., VII. Vol.) — In den Antheren von:

Scilla bifolia L. Laibacher Schlossberg.

* Sporen mit stachlicher Membrane.

9. Ust. neglecta Niessl, Rabenh. Fungi europaei 1200 et Hedwigia 1868, p. 125. — Exs. Kerner, Flora exs. Austro-Hungarica 1158. In den Ovarien von:

Setaria glauca P. de B. Brachen und Wegränder bei Laibach; Tivoli; Kroisenegg.

10. Ust. Maydis (De Candolle in Flore franç. VII., p. 77, als Uredo). Tul. l. c., p. 83.

Häufig in den weiblichen Blüten, Blattscheiden und Stengeln, seltener den männlichen Blütenstand verunstaltend. Im Gebiete verbreitet und besonders im oberen Savethale häufig.

* Membran der Sporen mit Leisten besetzt.

11. Ust. violacea (Pers. in Tentamen disp. method., p. 57, als Uredo). Tulasne. — Syn. Ust. antherarum Fries. In den Staubbeuteln von:

Saponaria officinalis L. Laibach (botan. Garten); Veldes.

Silene inflata L. Auf Brachen bei Lees in Oberkrain.

Tunica Saxifraga Scop. An den felsigen Gehängen des Schlossberges und an Mauern in Veldes.

12. Ust. Scabiosae (Sow. in Fung. T. 396, Fig. 2, als Farinaria). — Syn. Ust. flosculorum Tul. In den Antheren von:

Knautia arvensis Coult. Ein hier ziemlich verbreiteter Brandpilz, welcher die Blüten kaum verändert und erst nach Zerreissen der Staubbeutel deutlich bemerkbar wird. Laibach; Zwischenwässern; Lees; Veldes.

13. Ust. Succisae Magnus in Hedwigia 1875, p. 17. — In den Antheren von:

Succisa pratensis Mönch. Auf Wiesen des Laibacher Stadtwaldes (Leg. A. Paulin). Mat. III. 3. — Von der vorigen Art durch grössere und farblose Sporen unterschieden.

14. Ust. utriculosa (Nees ab Esenbeck in «System», p. 14, T. 1, Fig. 6, als Caeoma). Tul. l. c., p. 102. — In den Ovarien von:

Polygonum lapathifolium L. Auf Brachen bei Utik nächst Laibach.

— mite Schrank. Strassengräben im Stadtwalde.

— Persicaria L. Bei Gurkfeld (Herbar V. Plemel).

15. Ust. Tragopogonis (Pers. in Syn. fung., p. 225, als Uredo Tragopogi pratensis). Schroeter, Pilze Schlesiens, p. 274. — Syn. Ust. receptaculorum Fries. Exs. Thuemen, Mycotheca universalis 723. Im Blütenboden von:

Tragopogon pratensis L. Meist nur vereinzelt, doch im Mai 1876 auf den Wiesen bei Tivoli massenhaft erschienen.

2. Tilletia Tulasne.

1. T. Moliniae (Thuemen in Oesterr. botan. Zeitschr. 1879, p. 18, als Vossia). Winter, Die Pilze etc., I. Bd., 1. Abth., p. 109. — Syn. Neovossia Moliniae Koernicke, Oesterr.

botan. Zeitschr. 1879, p. 217. Exs. Thuemen, Mycotheca univ. 1216. Kerner, Flora exs. Austro-Hungarica 353. In den Ovarien von:

Molinia coerulea Mönch, und zwar auf jener Hügelform, welche Host M. altissima nannte. Auf dem Rosenbacherberge bei Laibach alljährlich im October, doch nur an beschränkten Stellen (Roseneck). Mat. II. 12, Fig. 2, 3.

Diese Art wird von Thuemen in folgender Weise gekennzeichnet: Semina vel ovaria toto implectens, subdeformans, angens, turgens, nigrificans, demum disrumpens et protuberans; mycelii hyphis sporiferis longis, tenuibus flexuovisve, hyalinis, apice non dissolutis, folliculam gelatinosam subdurabilem circa sporam maturam cum processo sublongo, sursim sensim incrassato, cormoideo formans; sporis ellipsoideis vel ovatis vel raro interdum clavulatis, utrinque augustato-rotundatis, raro subacutatis, sordide fuscis, episporio tenui, obsolete punctulato, 20—30 μ, plerumque 24 long., 14—16 μ crass. Species valde insignis.

Dr. O. Brefeld hat die Brandsporen zur Keimung gebracht und die gleichen Resultate wie bei Tilletia erzielt. Die in der Diagnose erwähnte Gallerthülle der Sporen bezeichnet wohl nur ein jüngeres Entwicklungsstadium, wie ja bei Ustilagineen und anderen Pilzen, z. B. Schinzia cypericola Magn., die jüngeren Sporen von gallertiger Membran umgeben sind, die zur weiteren Ausbildung der Sporenmembran (durch Apposition) aufgebraucht wird. Doch scheint die Gallerthülle der Sporen von Tilletia Moliniae auch im reifen Zustande der Sporen nicht ganz zu verschwinden.

2. T. Tritici (Byerkander in Act. Suec. 1775, p. 326, als Lycoperdon). Winter l. c., p. 110. — Syn. T. Caries Tul. In den Fruchtknoten von:

Triticum vulgare Vill. Der bekannte Schmier-, Stein- oder Stinkbrand (die befallenen Aehren, besonders die zerriebene Sporenmasse, nach Häringslake riechend) ist im ganzen Gebiete verbreitet, ohne im bedeutenden Grade schädlich zu sein. In der Umgebung Laibachs und in Oberkrain sammelte ich wiederholt davon befallene Weizenpflanzen.

3. T. laevis Kühn in Hedwigia 1875, p. 93. — Im Fruchtknoten von:

Triticum vulgare Vill. Sowohl auf Sommer- als auf Winterweizen erscheint dieser, im Auftreten der vorigen Art so ähnliche Brand, dessen Sporen durch die glatte Membran von T. Tritici zu unterscheiden sind. Auf Feldern bei Roseneck im Juli 1878 epidemisch; bei Nesselthal (Herb. Plemel). Koernicke hat die Beobachtung gemacht, dass oft ein Acker von T. laevis, der daranstossende von T. Tritici befallen wurde. Aehnliches konnte ich auch in hiesiger Gegend wahrnehmen.

3. Tolyposporium Woronin.

1. T. Junci (Schroeter in Brand- und Rostpilze Schlesiens, p. 23, als Sorosporium) Woron. Cit. bei Schroeter, Pilze, p. 276. — In den Ovarien von:

Juncus bufonius L. Bei Kroisenegg im September.

4. Sorosporium Rudolphi.

1. S. Saponariae Rudolphi in Linnaea IV., p. 116. — In den Blüten von:

Saponaria officinalis L. Eine hier seltene Brandart, die auf dem Calvarienberge bei Idria beobachtet wurde.

2. S. Lolii Thuem. Oesterr. botan. Zeitschr. 1879, p. 357. — In den Ovarien von:

Lolium perenne L. Die Exemplare, welche v. Thuemen untersuchte, stammen aus der Laibacher Gegend; seitdem ist mir dieser Brand nicht mehr untergekommen.

S. ovariis implectens turgensve, massam atro-fuscam, pro ratione duram, protrusam, vix pulveraceam efficiens; sporis plus minusve irregulariter globosis vel ovoideis, episporio tenui, levi, sordide fuscidulis, in glomerulis parvis, quinque-quinquedecim sporis, irregularibus conglobatis, 12 — 17 μ diam.

3. S. Vossianum Thuem. Mycotheca univ. 1319 et Oesterr. botan. Zeitschr. 1879, p. 357. — In den Fruchtknoten von:

Molinia coerulea Mönch. (M. altissima Host.) Waldungen der Rosenbacherberge bei Laibach. October. Die Beschreibung des Pilzes lautet: S. ovarium implectens deformansve, demum massas grumulosas, protrusas, aterrimas, siccas formans; filamentis subgelatinosis, tenuibus, hyalinis, flexuosis; glomerulis angulosis vel irregularibus, multisporis; sporis eximie variis: angulosis, subglobosis, subpyriformibus, dilute fuscis, fere homogenis, episporio subtenui, levi, 8 — 10 μ diam.

Nach G. Winter (Hedwigia 1880, p. 109) ist dieser Pilz keine Ustilaginee, sondern ein Hyphomycet, der zu Stemphylium oder einer verwandten Gattung zu bringen sei. Allerdings ist für diese Ansicht kein Beweis erbracht worden; zum mindesten ist es auffällig, dass dieser Pilz nur die Ovarien befällt, während Hyphomyceten meist die verschiedenen Theile des Substrates bewohnen. Mat. II. 17, Fig. 4, 5.

5. Schizonella Schroeter.

1. Sch. melanogramma (De Candolle in Flor. franç. VI., p. 75, als Uredo). Schroeter, Pilze, p. 275. — Syn. Geminella m. Magnus. G. foliicola Schroet. An den Blättern von:

Carex verna Vill. Auf dem Grosskahlenberge bei Laibach im Mai.

— digitata L. Auf dem Veldeser Schlossberge.

6. Entyloma De Bary.

* Arten mit Sporidien-Entwickelung oder Conidienbildung auf der lebenden Nährpflanze.

1. E. Ranunculi (Bonorden in Handb. d. Mycologie, p. 43, als Fusidium). Schroeter in Cohns Beiträge zur Biologie, II. Bd., p. 368. — An den Blättern von:

Ranunculus acris L. Wiesen bei Laibach; Grosskahlenberg.

— Ficaria L. (E. Ficariae Thuem.). Bei Tivoli; auf dem Ulrichsberge.

2. E. serotinum, Schroet. l. c., p. 437. — An den Blättern von:

Symphytum officinale L. Laibacher Stadtwald. Die befallenen Blätter zeigen anfangs etwa zwei Millimeter breite weisse Blattflecken, die später bräunlich werden. Zuletzt fällt die befallene Blattstelle aus.

Symphytum tuberosum L. Auf dem Ulrichsberge mit Uredo Symphyti.

3. E. fuscum, Schroet. l. c., p. 373. — An den Blättern von:

Papaver somniferum L. Im Schlossgarten zu Jauerburg in Oberkrain sehr häufig angetroffen.

* Arten, bei denen Conidien- oder Sporidien-Entwickelung noch nicht beobachtet wurde.

4. E. Calendulae (Oudemans in Matériaux p. l. Flore myc. d. l. Néerlande II., p. 42, als Protomyces). De Bary, Botan. Zeitschr. 1874. — An der Unterseite lebender Blätter von:

Calendula officinalis L. In Gärten Laibachs ziemlich häufig.

Hieracium murorum L. Rosenbacherberge.

5. E. Chrysoplenii, Schroeter l. c., p. 372. — An den Blättern von:

Chrysoplenium alternifolium L. Auf dem Laibacher Schlossberge; auf dem Ulrichsberge im Mai.

6. E. Picridis Rostrup in Fischer v. Waldheims «Zur Kenntnis der Entyloma-Arten», Nr. 2. (Bull. Soc. nat. de Moscou 1877, II.) — Bildet bräunliche Flecken an den Blättern von:

Picris hieracioides L. Auf Brachen bei Laibach.

7. E. Eryngii (Corda in Icon. Fung. III., p. 3, als Physoderma). De Bary, Botan. Zeitschr. 1874. — Syn. Protomyces E. Fuck. An den Blättern von:

Eryngium amethystinum L. Schuttplätze bei Brunndorf; Lauerza, Mat. III. 10., woselbst die Nährpflanze irrthümlich verzeichnet wurde.

8. E. Corydalis De Bary, Botan. Zeitschr. 1874, p. 104. — An den Blättern von:

Corydalis cava Schweigg. Auf dem Grosskahlenberge im Mai. Mat. II., 18.

9. E. microsporum (Unger in Exantheme d. Pflanzen, p. 343, als Protomyces). Schroeter in Cohns Beiträgen zur Biologie, I. Bd., p. 368. — Syn. E. Ungerianum De Bary. An den Blättern von:

Ranunculus repens L. Nicht selten auf Wiesen bei Laibach. Mat. I. 12.

10. E. Hottoniae Rostr. in Thuemen, Mycotheca univ. 2222. — An den Blättern von:

Hottonia palustris L. In Sümpfen bei Kaltenbrunn im Juni, doch selten.

7. Melanotaenium De Bary.

1. M. endogenum (Unger in Exanth., p. 341, als Protomyces). De Bary, Botan. Zeitschr. 1874, p. 106. — In den Stengeln und Blättern von:

Galium Mollugo L. Im Laibacher Stadtwalde im August; nicht häufig. Die befallenen Pflanzen verkümmern; sie bleiben klein, ihre Internodien sind verkürzt und die Knoten verdickt. An diesen letzteren Stellen finden sich insbesondere die Sporenlager.

8. Schroeteria Winter.

1. Sch. Delastrina (Tul. in Ann. sc. nat., III. Ser., Vol. VII., p. 108, als Phecaphora). Winter, Die Pilze, I. Bd., 1. Abth., p. 117. — Syn. Geminella D. Schroeter, Brand- und Rostpilze Schlesiens, p. 5 des Separat-Abd. aus Abh. der Schlesisch. Gesell., naturw. Abth., 1869. — In den Placenten, Funiculis und Samenknospen von:

Veronica hederifolia L. Unter der Saat bei Stošce nächst Laibach im Juni. Wird in Kerners Flora exs. ausgegeben.

9. Urocystis Rabenhorst.

1. U. occulta (Wallroth in Flora crypt. Germ., II., p. 212, als Erysibe). Rabenh. Fungi europ. 1790. — In den Halmen von:

Secale Cereale L. Auf Feldern bei Laibach, doch nicht häufig.

2. U. Colchici Schlechtendal in Linnaea I., p. 241. — In den Blättern von:

Colchicum autumnale L. Wiesen im Stadtwalde; Codelli'scher Grund; Lustthal; Ulrichsberg bei Zirklach. Mai bis Juni.

3. U. Anemones (Pers. in Tent. disp. Method. Fung., p. 56, als Uredo). Winter, Die Pilze, I. Bd., 1. Abth., p. 123. — Syn. U. pompholygodes Rabh. An den Blättern und Blattstielen von:

Aconitum Lycoctonum L. Auf der «Črna prst» in der Wochein.

Anemone Hepatica L. Grosskahlenberg; Zwischenwässern.

— nemorosa L. Wiesen im Stadtwalde; Ulrichsberg bei Zirklach.

— trifolia L. Kankerthal; Luschnizathal bei Zeyer.

Helleborus altifolius Hayne. Grosskahlenberg; Savethal bei Zwischenwässern; Uratathal; Ulrichsberg.

Helleborus viridis L. Kanker; Ulrichsberg; Jauerburg; Billichgraz.

Dieser Brandpilz erscheint im Mai und bildet an den Blättern und Blattstielen blasenförmige, mit einem schwarzen Sporenpulver erfüllte Pusteln. Die Blattstiele und Blattflächen sind häufig mannigfaltig verkrümmt.

4. U. Violae (Sow. Fung. T. 440 als Granularia). Fischer v. Waldheim in Pringsheims Jahrb. f. wissensch. Botanik. T. VII. — Auf:

Viola odorata L. Gärten in Laibach.

10. Tuberculina Saccardo.

1. T. persicina (Ditmar in Sturms Flora, 3. Abth., II. Bd., p. 99, als Tubercularia). Saccardo, Fungi italici, Taf. 964. — Syn. T. vinosa Sacc. Michelia I., p. 262. Cordalia persicina Gobi. Ueber den Tubercularia persicina Ditm. genannten Pilz. Petersburg 1885.

Parasitisch in Aecidium Tussilaginis Gm., doch auch sonst im Gewebe der Blätter von Tussilago Farfara L. Bei der Teufelsbrücke unweit Neumarktl im August mit Sclerotien-Entwicklung; bei Rothwein in Oberkrain; in den Bechern des Aecidium Thesii Desv. auf Thesium intermedium Schrad. und Th. montanum Ehrh.; Bergwiesen des Vini Vrh bei Franzdorf.

II. Familie: Protomycetes De Bary. Urpilze.

1. Protomyces Unger.

1. P. macrosporus Unger, Exanth. p. 343, T. VI., Fig. 34. — Syn. Physoderma gibbosum Wallroth. An den Blättern, besonders längs der Nerven und Blattstiele, von:

Aegopodium Podagraria L. Laibach; Veldes; Lees.

Heracleum austriacum L. Auf der Alpe Golica (1650 Meter) ob Assling.

Heracleum Sphondylium L. Laibacher Stadtwald.

Laserpitium latifolium L. Auf Bergwiesen zwischen St. Katharina und Grmada.

An allen diesen Nährpflanzen bildet der Pilz ziemlich grosse, blassgelbe Pusteln und verursacht häufig Verkrümmungen der befallenen Theile.

2. P. pachydermus Thuem. Hedwigia 1874, p. 98. — An den Blättern, besonders längs der stärkeren Blattrippen, von:

Aposeris foetida Lss. Bergwälder bei Vigaun im August.

Taraxacum officinale Wigg. Bei Laibach nicht selten. Von dieser Pflanze findet man zumeist die Blatt- und Blütenstiele befallen und verkrümmt. Auf Aposeris war dieser Pilz früher nicht bekannt; doch unterscheidet er sich äusserlich und in der Form der Sporen nicht von jenem auf Taraxacum. Wie schon Magnus in Hedwigia 1874, p. 113 und 114, zeigte, ist P. pachydermus dem P. macrosporus nahe verwandt.

3. P. macularis Fuckel, Symb. myc., p. 75. — An der Oberseite der Blätter von:

Alisma Plantago L. Im Juli auf dem Hügel «Kostajnovca» bei Bevke nächst Oberlaibach.

4. P. filicinus Niessl in Rabenh. Fungi europaei 1659. — An den welkenden, sterilen Wedeln von:

Struthiopteris germanica Willd. Im October an der Strasse zwischen Eisnern und Zalilog in Oberkrain. Mat. IV. 4. Ein noch zweifelhafter Pilz, welchen Winter als Form zu Uredo Polypodii (Pers.) bringt, jedoch bemerkt, dass er über den Formenkreis dieser Uredo noch nicht ins klare kommen konnte. (Die Pilze, I. Bd., 1. Abth., p. 253.) Ich habe daher den ursprünglichen Namen belassen.

2. Physoderma Wallroth.

1. Ph. Menyanthis De Bary, Unters. üb. d. Brandpilze, p. 19. — Im Herbste an den Blättern von:

Menyanthes trifoliata L. Im Weiher bei Kroisenegg; an Sumpfstellen längs des «Ewigen Weges» bei Laibach; auf dem Moorgrunde.

III. Familie: Entomophthoreae Brefeld. Insectentödter.

1. Empusa Cohn.

1. E. Muscae Cohn in Nova Acta Leopold. XXV., T. 1, Tab. 1—11. — Syn. Entomophthora Muscae Fresenius.

Dieser Parasit des Körpers der Stubenfliege bewirkt die «Fliegenpest», welche sich im October zumeist einstellt. Die befallenen und getödteten Thiere hängen mit ausgespreizten Gliedmassen und angeschwollenem Hinterleibe an Fensterscheiben, Mauern u. dgl. Die ausgeworfenen Sporen bilden um die Thiere einen weissen Hof und übertragen die Krankheit auf gesunde Individuen. Ueberall häufig.

B. Ordnung: Phycomycetes De Bary.

I. Familie: Chytridiaceae De Bary. Chytridiaceen.

1. Synchytrium De Bary et Woronin.

1. S. Anemones Woron. Botan. Zeitschr. XXVI. — An den Blättern und Blattstielen von:

Anemone nemorosa L. Bei Laibach (Stadtwald) häufig im März. Mat. I. 146. Reichlich auf dem Ulrichsberge bei Zirklach im Mai.

Anemone ranunculoides L. Auf dem Ulrichsberge.

2. S. globosum. Schroeter in Cohns Beiträge z. Biologie, I. Bd., p. 40. — An den Blättern und Stengeln von:

Calamintha alpina Lam. Auf dem Südabhange und im Sattel des Grosskahlenberges vom Mai bis Juni. In Mat. I. 147 gab ich eine genaue Beschreibung dieses Pilzes.

3. S. Mercurialis Fuck. Symb. myc., p. 74. — An den Stengeln und Blättern von:

Mercurialis perennis L. Sonnige Abhänge bei Weissenfels in Oberkrain.

Mercurialis annua L. Ulrichsberg bei Zirklach.

4. S. Taraxaci De Bary et Woron. Berichte der naturf. Gesellschaft zu Freiburg. 3. Heft, p. 11. Exs. A. Kerner, Flora exs. Austro-Hungarica 1982. — An den Blättern von:

Taraxacum officinale Wigg. Mitunter sehr häufig auf Wiesen bei Laibach; Stadtwald; St. Katharina bei Zwischenwässern; Mannsburg.

5. S. aureum Schroet. in Cohns Beiträge zur Biologie, I. Bd., p. 36. — An den Blättern und Stengeln von:

Pimpinella Saxifraga L. Reichlich bei Kosses nächst Laibach.

Poterium Sanguisorba L. Grahovo bei Zirknitz.

6. S. Myosotidis Kühn in Rabenh. Fungi europ. — Forma: Lithospermi Schroet. l. c. I. Bd., p. 34—36. An:

Lithospermum arvense L. Unter der Saat bei Stošce nächst Laibach im Mai.

II. Familie: Mucorineae Fries. Schimmelpilze.

1. Pilobolus Tode.

1. P. crystallinus Tode, Fungi Meckl. I. 41.

Rasenweise auf Rinderkoth; Weiden bei Lees in Oberkrain. Wurde schon von Scopoli in Krain beobachtet.

2. Mucor Mich.

1. M. aspergillus Scop. Flor. carn. Ed. II., Tom. 2, p. 494. — Syn. Aspergillus maximus Link. Sporodinia grandis Link. Syzygites megalocarpus Ehrh.

Auf faulenden Agaricus-Arten (Scopoli); an faulenden Boletus-Arten bei Unterrosenbach.

2. M. Mucedo L. Species plant. II. 1655.

Auf Brot, Früchten und dergl. sehr gemein.

3. M. stolonifer Ehrenberg, Sylvae mycol. berol., p. 13.

An faulenden Pflanzenstoffen nicht selten zu beobachten.

III. Familie: Saprolegniaceae Kützing. Wasserpilze.

1. Saprolegnia Nees ab Esenbeck.

1. S. ferax Nees ab Esenb.

Auf dem Körper lebender Fische (Cyprinus aurantiacus L.) im Tivoliparke bei Laibach beobachtet; an Tritonen im Sumpfe zu Kaltenbrunn. Die befallenen Thiere gehen infolge der Pilzkrankheit zugrunde.

2. Achlya Nees ab Esenb.

1. A. prolifera Nees ab Esenb.

Nicht selten an faulenden, im Wasser liegenden Fliegen.

Dieser Pilz ist nach den Untersuchungen von Harz (Conf. Leunis, Synopsis der Pflanzenkunde. 3. Aufl., bearbeitet von Dr. A. B. Frank,

III. Bd., p. 587) in den meisten Fällen die Ursache der Krebsenpest. Die Schwärmsporen der Achlya bewirken die Ansteckung der Thiere, welche 12—18 Tage später unfehlbar zugrunde gehen. Die Pilzschläuche dringen gewöhnlich an der Unterseite des Hinterleibes ein, durchsetzen die Muskel und übrigen Gewebe der Thiere. Noch bei Lebzeiten des Thieres erscheint ein reich verzweigtes Mycel mit Zoosporangien an der Oberfläche des Körpers, so dass dieser kurz vor dem Absterben mit einem weissen Sammetüberzuge bedeckt ist. In einigen ähnlichen Erkrankungsfällen wurde ein Eingeweidewurm — Distoma — als Ursache bezeichnet.

IV. Familie: Peronosporeae De Bary. Fadenpilze.[9]

1. Phytophthora De Bary.

1. Ph. infestans (Montagne in Mem. de l'Inst. 1845, p. 313, als Botrytis, nach Streinz, Nomenclator). Bary, Journal of the Royal agr. Soc., Ser. II., Vol. XII., Part. I., No. 23. — Syn. Peronospora infestans et devastatrix Caspari. An den Blättern von:

Lycopersicum esculentum L. In Gärten Laibachs nicht selten.

Solanum tuberosum L. Die allbekannte «Kartoffelkrankheit» hervorrufend, die in den verschiedenen Gegenden des Landes alljährlich in grösserem oder geringerem Grade anzutreffen ist.

2. Plasmopara Schroeter.

1. Pl. pusilla (De Bary in Ann. sc. nat., Ser. IV., Tom. XX., als Peronospora). Schroeter, Pilze, p. 237. — An der Unterseite der Blätter von:

Geranium pratense L. In Gebüschen bei Zwischenwässern.

— sylvaticum L. Auf der Höhe der «Črna prst» in der Wochein im August.

2. Pl. nivea (Unger in Exanth. d. Pflanzen, p. 171, als Botrytis). Schroeter l. c., p. 237. — Syn. Peronospora nivea De Bary. An den Blättern verschiedener Umbellaten, und zwar auf:

Aegopodium Podagraria L. Sehr gemein, z. B. Tivoli; Roseneck; Schlossberg; Grosskahlenberg; Lees; Veldes; Weissenfels.

Angelica sylvestris L. Laibach; Grahovo bei Zirknitz.

---

[9] Systematik nach Dr. J. Schroeter l. c.

Anthriscus sylvestris Hoffm. Brachen bei Laibach.
Hacquetia Epipactis D. C. Grosskahlenberg; altes Saveufer bei Stošce.
Pastinaca sativa L. Utik bei Laibach; Podnart.
Peucedanum austriacum Kch. Utik.
Pimpinella magna L. Wiesen bei Laibach; Veldes.
— saxifraga L. Stadtwald und Selo bei Laibach; Radmannsdorf.
Selinum Carvifolium L. Am Teichufer bei Kroisenegg.

3. Pl. Epilobii (Rabenh. in Fungi europ. 1747 als Peronospora). Schroeter l. c., p. 238. — An den Blättern von:
Epilobium palustre L. In Wassergräben bei Utik.

4. Pl. pygmea (Unger in Botan. Zeitschr. 1847, p. 315, als Peronospora). Schroeter l. c., p. 239. — An den Blättern von:
Anemone Hepatica L. Im Föhrenwäldchen bei Josefsthal.
— nemorosa L. Bei Laibach häufig, z. B. Stadtwald.
— trifolia L. In den Waldungen des Grosskahlenberges; im Savethal bei Zwischenwässern von Mai-Juni.
Helleborus viridis L. An den beiden früher genannten Orten; an der Bergstrasse von Franzdorf nach Pokaische; bei Billichgraz.

5. Pl. densa (Rabenh. in Herb. myc., Ed. I., 1572, als Peronospora). Schroeter l. c., p. 239. — An den Blättern von:
Euphrasia officinalis L. Stadtwaldwiesen bei Laibach.
Rhinanthus Alectorolophus Poll. Auf Wiesen bei Oberrosenbach häufig.
— minor Ehrh. Auf Wiesen bei Laibach.

3. Bremia Regel.

1.) B. Lactucae Regel, Botan. Zeitschr. 1843, p. 665, T. 3, Fig. *B.* — Syn. Peronospora gangliformis De Bary. An den Blättern von:
Carduus Acanthoides L. Schutthalden bei Weissenfels.
Centaurea Jacea L. Häufig auf Wiesen bei Laibach.
Cirsium arvense Scop. Auf Schutthalden im Stadtwalde.
— lanceolatum Scop. Weissenfels; Wurzen.
Lactuca sativa L. Gemüsegärten in Laibach; Lees.
Lappa major Gärtn. Sonneggerstrasse bei Laibach; Gottschee.
Lapsana communis L. Häufig in Gebüschen bei Laibach.
Leontodon hastilis Koch. var. glabratus. Wiesen bei Laibach.
Senecio aquaticus Huds. Sumpfwiesen bei Franzdorf.
Sonchus asper Vill. Auf Schutthalden bei Laibach gemein.
— oleraceus L. Ebenso.

4. Peronospora Corda.

1. P. calotheca De Bary in Rabenh. Herb. myc., Ed. II., 673. — An den Blättern von:

Asperula odorata L. An lichten Waldstellen des Vini Vrh bei Franzdorf.

Galium Aparines L. Rosenbacherberg bei Laibach.

— Mollugo L. Auf Wiesen bei Laibach; Lees.

— sylvaticum L. Reichlich an den Abhängen des Hirtenberges ob Zwischenwässern mit Puccinia Valantiae Pers.

2. P. Myosotidis De Bary in Rabenh. Fungi europ. 572. — An der Unterseite der Blätter von:

Lithospermum arvense L. Auf Feldern zwischen Stephansdorf und Kaltenbrunn.

Myosotis intermedia Lk. Bei Laibach unter der Saat.

3. P. Viciae (Berkeley in Journ. of Hort. Soc. London I. als Botrytis) De Bary. — An den Blättern von:

Orobus tuberosus L. Häufig an feuchten Waldstellen bei Roseneck.

Pisum sativum L. In Gärten Laibachs; Weissenfels; Lees.

Vicia sativa L. Felder bei Laibach; Sonnegg.

4. P. Alsinearum Caspary, Acta Berol. 1855, p. 332. — An den Blättern von:

Cerastium triviale Lk. Auf dem Schlossberge bei Laibach; bei Tivoli.

Cerastium triviale var. hirsutum. Aecker bei Ježica.

Stellaria media L. Bei Lees in Oberkrain.

5. P. Chlorae De Bary in Rabenh. Fungi europ. 1590. — An den Blättern von:

Chlora perfoliata L. Im Savebett bei Gurkfeld, neben den Ruinen von Noviodunum. Leg. Val. Plemel.

Var. Erythraeae De Bary, Rabenh. Fungi europ. 1664. — An:

Erythraea Centaureum L. Im Savethal ober Zwischenwässern.

6. P. Gentianae Rostrup, Mykologiske Notister fra en Rejse i Sverige i Sommeren 1882 (Öfvers. af K. Vet. Akad. Förhandl. 1883, Nr. 4, p. 39. Stockholm). — An den Blättern von:

Gentiana Amarella L. Auf Schutthalden im hinteren Loiblthale.

7. P. Dianthi De Bary. Ann. sc. nat., Ser. IV., T. XX. — An der Unterseite der Blätter von:

Agrostemma Githago L. Unter der Saat auf Feldern bei Laibach.

Silene inflata Sm. Wiesen bei Lees in Oberkrain.

8. P. pulveracea Fuck. Symb. myc., p. 67. — An der Unterseite der Blätter von:

Helleborus altifolius Hayne. Abhänge des Hirtenberges; in den Waldungen des Vini Vrh; auf Alpenwiesen bei Jauerburg und Lengenfeld; im Kankerthale und auf der «Črna prst» in der Wochein.

9. P. Arenariae (Berk. in Journ. of Hort. Soc. London I. als Botrytis). Schroeter. — An den Blättern von:

Moehringia trinervia Clairv. Abhänge des Rosenbacherberges gegen Schischka.

10. P. parasitica (Pers. in Obs. myc. I., p. 96, als Botrytis). De Bary, Ann. sc. nat., Ser. IV., T. XX. — An den Stengeln und Blättern der Cruciferen; bis nun beobachtet auf:

Alliaria officinalis Andrz. In Gebüschen bei Kaltenbrunn.

Arabis Thalianum L. Auf dem Laibacher Schlossberge stellenweise.

Biscutella laevigata L. Auf Wiesen um Lees mit Cystopus candidus; im Savethal bei Zwischenwässern. Juli bis September.

Brassica Rapa Koch. Tivoli bei Laibach.

Capsella Bursa pastoris L. Allgemein und häufig mit Cystopus candidus.

Cardamine parviflora L. Wiesen bei Roseneck; Stadtwald.

— pratensis L. Ebenda.

Dentaria enneaphyllos L. Waldungen an der Nordseite des Grosskahlenberges; selten.

Lepidium Draba L. An Strassengräben bei Laibach.

Lunaria rediviva L. In der obern «Bekel» (sprich: Beku) bei Franzdorf.

Nasturtium officinale R. Bv. An Sümpfen bei Kaltenbrunn.

Raphanus Rhaphanistrum L. Im botan. Garten zu Laibach.

Sisymbrium officinale Scop. Schutthalden bei Laibach und Lees.

Thlaspi perfoliatum L. Bei Karnervellach (Leg. Val. Plemel); Laibach.

11. P. Corydalis De Bary in Ann. sc. nat., Ser. IV., T. XX. — An den Blättern von:

Corydalis Cava Schweigg. Grosskahlenberg bei Laibach; selten. Mat. II. 92.

12. P. Ficariae Tulasne, Compt. rend. hebd. d. Séances de l'Acad. des Sciences. 1854, 26. Janv. Cit. bei Schroeter. — An den Blättern von:

Ranunculus acris L. Auf Wiesen im Stadtwalde häufig.

— auricomus L. Laibacher Schlossberg.

— bulbosus L. Ebenda und bei Tivoli.

Ranunculus Ficaria L. Auf dem Laibacher Schlossberge; auf dem Ulrichsberge bei Zirklach.

Ranunculus repens L. Ebenda und bei Tivoli.

13. P. arborescens (Berk. in Journ. of Hort. Soc. London I. als Botrytis) De Bary l. c. — An beiden Blattflächen und den Stengeln von:

Papaver somniferum L. Im botan. Garten zu Laibach.

14. P. Violae De Bary l. c. — An den Blättern von:

Viola tricolor L. α. arvensis. Selten auf Aeckern bei Laibach.

15. P. conglomerata Fuck. Symb. myc., p. 68. — An den Blättern von:

Geranium pusillum L. Auf Feldern bei Laibach.

G. Phaeum L. Zwischen Veldes und Retschitz; bei Kranjska Dolina (ca. 1200 *m*) im August.

16. P. Trifoliorum De Bary l. c. — Exs. Kerner, Flora exs. Austro-Hungarica 1583 (auf Cytisus). An den Blättern von:

Cytisus Laburnum L. Auf Sämlingen in einem Handelsgarten Laibachs sehr häufig.

Medicago lupulina L. Auf wüsten Plätzen bei Laibach nicht selten.

— sativa L. Meist häufig auf dem Schlossberge.

Melilotus officinalis L. Ebenda.

Trifolium pratense L. Allgemein verbreitet.

— repens L. Auf Wiesen bei Roseneck.

17. P. Vallerianellae Fuck. Symb. myc., p. 96. — An den Stengeln und Blättern von:

Valleriana dentata Poll. Auf Brachfeldern bei Kaltenbrunn.

18. P. violacea Berk. Outl. of brit. Fungol., p. 349. — An den Blüten von:

Knautia arvensis Coult. Auf Wiesen bei Kroisenegg; Lees.

19. P. leptosperma Bary l. c., p. 30. — An den Blättern von:

Tanacetum vulgare L. Im Hrastnicathale bei Bischoflack.

20. P. Radii De Bary l. c., p. 29. — An den Blüten von:

Chrysanthemum inodorum L. Auf Schutthalden an der Save.

21. P. Phyteumatis Fuck. Symb. myc., p. 70. — An den Blättern von:

Phyteuma Michelii Bert. Auf Wiesen bei Tivoli; Lees.

22. P. Linariae Fuck. Symb. myc., p. 70. — An den Blättern von:

Linaria vulgaris Mill. Auf Schutthalden im Kankerthale bei Krainburg.

23. P. grisea Unger, Botan. Zeitschr. 1847, p. 315. — An den Blättern von:

Veronica Beccabunga L. Bei Unterrosenbach nicht selten.
— serpillifolia L. In den Waldungen bei Tivoli.
— verna L. Stellenweise auf Feldern bei Laibach.

24. P. Lamii A. Braun, Botan. Zeitschr. 1857, p. 94. — An den Blättern von:

Lamium maculatum L. Auf Schuttplätzen bei Laibach.
— purpureum L. Ebenda.

25. P. effusa (Grev. in Flora Edinburgh. 1824 als Botrytis. Cit. Schroeter) De Bary l. c., p. 16. — An den Blättern von:

Chenopodium album L. Felder bei Laibach und Lustthal.
— Bonus Henricus L. Bei Krainburg.
— urbicum L. Auf Schutthalden bei Laibach gemein.
Polygonum aviculare L. Bei Laibach nicht selten.

26. P. viticola De Bary l. c., p. 40. — Exs. Kerner, Flora exs. Austro-Hungarica 1581. — An der Unterseite der Blätter von:

Vitis vinifera L. Ich beobachtete diesen schädlichen, aus Amerika eingeschleppten Parasiten im September 1880 in einem Weingarten auf dem Rosenbacherberge bei Laibach, wodurch dessen Auftreten in Oesterreich zuerst festgestellt wurde. (Vergleiche: Verhandl. d. k. k. zoolog.-botan. Gesellschaft in Wien 1880, S. B. p. 42. — Hedwigia 1880, p. 171. — — Oesterr. botan. Zeitschr. 1880, Nr. 11, 12.) Hierauf wurde der Pilz aus den Weinbergen bei Rudolfswert durch A. Ogulin (September 1881) eingesendet, wo er in grosser Ausdehnung erschienen war. Inzwischen verbreitete sich diese Rebenkrankheit auch über Oberkrain, wo ich sie in Podwein, Veldes, Lees (hier an Vitis laciniosa L.) und Vigaun beobachtete.

27. P. Hyoscyami De Bary l. c. — An den Blättern von:

Hyoscyamus niger L. An der Strasse von Lees nach Veldes im Herbste.

28. P. sordida Berk. in Ann. & Mag. of Nat. Hist., III. Ser., Vol. II., p. 449. — An den Blättern von:

Scrophularia nodosa L. In Wassergräben bei Roseneck.

29. P. alta Fuck., Symb. myc., p. 71. — Häufig an der Unterseite der Blätter von:

Plantago major L. Bei Laibach; Sonnegg; Mannsbu[illegible] Zwischenwässern; Radmannsdorf; Lees; Veldes.

30. P. Schachtii Fuck., Symb myc., p. 71. — In weit ausgebreiteten Rasen an den Blättern von:

Beta vulgaris L. Auf dem Laibacher Felde, wo die Runkelrübe im grossen gebaut wird.

31. P. Rumicis Corda, Icon. I., p. 20, T. V., Fig. 273. — An den Blättern von:

Rumex Acetosa L. Bei Stošce nächst Laibach; selten.

5. Cystopus Léveillé.

1. C. candidus (Pers. in Syn. fung. 223 als Uredo). Lév. in Orbigni Dictionnaire, T. XII., p. 787. — Findet sich an allen oberirdischen Theilen zahlreicher Cruciferen und besonders häufig an Capsella Bursa pastoris, an welcher Pflanze oft die mannigfaltigsten Verkrümmungen des Stengels und Auftreibungen der Früchte veranlasst werden. Im Gebiete beobachtet an:

Arabis hirsuta Scop. An sonnigen Gehängen bei Zwischenwässern.
Brassica oleracea L. Küchengärten bei Laibach; Tazen.
— Rapa L. Auf Wiesen bei Tivoli nächst Laibach.
Biscutella laevigata L. Auf Wiesen bei Lees.
Capsella Bursa pastoris L. Allgemein verbreitet.
Cardamine parviflora L. Wiesen bei Tivoli; Stadtwald.
— pratensis L. Ebenda.
— sylvatica L. Bei Jauerburg in Oberkrain (Leg. V. Plemel).
Erysimum cheiranthoides L. Bei Radmannsdorf (V. Plemel).
Hesperis matronalis L. In Gärten und auf Schutt bei Laibach.
Nastustium Armoracia Neil. Im botan. Garten.
— palustre DC. Bei Kaltenbrunn.
— sylvestre Br. An Bächen bei Tivoli häufig.
Raphanus Raphanistrum L. Im botan. Garten; bei Lees.
— sativus L. β, hortensis. Im botan. Garten.
Rapistrum rugosum (L. sub Myagro). Auf Feldern bei Illyrisch-Feistritz. (Nach Exemplaren, die in Kerners Flora exc. Austro-Hungarica 73 liegen.)
Sinapis arvensis L. Häufig auf Brachen bei Laibach.
Sisymbrium officinale Scop. Ebenda.

2. C. Portulacae (DC. in Flor. franç. II. 88 und VI. 68 als Uredo). Lév. l. c. — An der Oberseite der Blätter von:

Portulaca sativa Haw. Im botan. Garten zu Laibach.

3. C. Bliti (Biv-Bern. in Stirp. sicul. III., p. 11, als Uredo). Lév. l. c. — Sehr häufig an der Unterseite der Blätter von:

Amaranthus retroflexus L. Auf wüsten Plätzen bei Laibach; Veldes.

4. C. cubicus (Strauss in Ann. Wetterav. II., p. 86, als Uredo). Lév. l. c. — Häufig an den Blättern und Stengeln von:

Centaurea coriacea W. et K. Auf Wiesen bei Veldes.

Centaurea Scabiosa L. Auf Wiesen bei Laibach nicht selten.

Tragopogon porrifolius L. Im botan. Garten.

— pratensis L. Auf Wiesen bei Laibach häufig.

5. C. spinulosus De Bary in Rabenh. Fungi europ. 479. — An den Blättern von:

Cirsium arvense Scop. Auf Wiesen im Stadtwalde nicht selten.

— oleraceum Scop. Bei Laibach sehr häufig.

— rivulare Lk. Auf Wiesen bei Tivoli.

Serratula tinctoria L. Am Fusse des Golovc bei Kroisenegg.

C. Ordnung: Basidiomycetes De Bary.

I. Familie: Uredineae Tul. Rostpilze.[10]

a) Gruppe: Pucciniei Schroeter.

Teleutosporen ein- oder zweizellig; jede Zelle mit einem Keimporus.

1. Uromyces Link.

α) Leptouromyces. Nur Teleutosporen bekannt, die in dichten Polstern stehen und nach der Reife auf der lebenden Nährpflanze sofort keimen.

1. U. pallidus Niessl «Beiträge zur Kenntnis der Pilze» in den Verhandlungen d. naturf. Vereines zu Brünn, X. Bd., p. 164, T. III., Fig. 12. — An der Unterseite lebender Blätter von:

Cytisus hirsutus L. Auf dem Schlossberge in Veldes vom Juli bis October, jedoch selten.

β) Microuromyces. Nur Teleutosporen bekannt, welche in pulverigen Polstern stehen und erst spät nach ihrer Reife und nach Absterben der Nährpflanze keimen.

[10] Systematik theils nach Dr. J. Schroeter, theils nach Dr. Winter.

* Membran der Sporen glatt.

2. U. Ficariae (Schumacher in Enum. Plant. Saell., p. 232, als Uredo). — An beiden Blattflächen und an den Blattstielen von:

Ranunculus Ficaria L. Besonders reichlich im April auf dem Laibacher Schlossberge. An derselben Pflanze ist auch ein Aecidium anzutreffen, öfter an den von Uromyces befallenen Blättern; dieses Aecidium gehört zu Uromyces Poae.

3. U. Ornithogali Lév. in Ann. sc. nat., Ser. III., T. VII., p. 371. — An den Blättern von:

Gagea arvensis Schult. Auf dem Laibacher Schlossberge im Mai. — lutea Schult. Ebenda, doch selten; auf dem Grosskahlenberge im Mai (U. Gageae Beck).

4. U. Croci Passerini in Rabenh. Fungi europ. 2078. Exs. Kerner, Flora exc. Austro-Hungarica 1567. — An den Blättern von:

Crocus vernus Wulf. Findet sich alljährlich und häufig zur Zeit, wo die Früchte der Nährpflanze schon halb entwickelt sind (Mai), auf den niederliegenden, abgewelkten Blättern in den Waldungen bei Tivoli. Dieser Pilz wird auch zu Uromyces Erythronii gezogen, obgleich die Zusammengehörigkeit, so viel mir bekannt, noch nicht erwiesen ist.

5. U. Phyteumatum (DC. in Flor. franç. II., p. 225, als Puccinia). Unger. — An der Unterseite der Blätter von:

Phyteuma Spicatum L. An wiesigen Abhängen bei St. Jakob ob Zwischenwässern im Juni. Aecidium Phyteumatis Ung., welches auf der gleichen Nährpflanze auftritt, habe ich nie beobachtet.

* Membran der Sporen mit strich- oder warzenförmigen Verdickungen.

6. U. scutellatus (Schrank in Flor. Bav. II., p. 631, als Lycoperdon). — An den Blättern von:

Euphorbia Cyparissias L. Bei Laibach; Zwischenwässern; Lees; Veldes und überhaupt sehr gemein.

Euphorbia Helioscopia L. Auf dem Ulrichsberge bei Zirklach.[11]

γ) Hemiuromyces. Uredo- und Teleutosporen bekannt, die auf derselben Nährpflanze gebildet werden.

[11] Manchmal findet man zwischen den Teleutosporen einzelne verkümmerte Uredosporen mit farbloser, feinstachliger Membran (Schroeter l. c., p. 313).

* Membran der Teleutosporen glatt.

7. U. Veratri (DC. in Lamark et Poiret Encycl. meth. bot., T. VIII., p. 224, als Uredo). — An der Unterseite der Blätter von:

Veratrum album L. Auf Wiesen bei Weissenfels in Oberkrain; auf dem Berge Slivnica bei Zirknitz; Korošica-Graben bei Ulrichsberg.

8. U. Rumicis (Schum. in Enum. plant. Saell. II., p. 231, als Uredo). — Nicht selten an den Blättern von:

Rumex crispus L. Am Laibach-Ufer bei Kaltenbrunn.
— maximus L. An Wassergräben bei Dobrova nächst Laibach.
— obtusifolius L. Auf dem Ulrichsberge bei Zirklach.

9. U. alpinus Schroeter, Pilze, p. 307. — An den Blättern von:

Rumex alpinus L. Bei Alpenhütten in der Wochein; im oberen Koroški Graben des Loibithales.

* Membran der Teleutosporen punktirt, gestreift oder warzig.

10. U. punctatus Schroeter, Die Brand- und Rostpilze Schlesiens, p. 10 des S.-A. — An den Blättern von:

Astragalus glycyphyllos L. Auf Schutthalden bei Krainburg; sehr reichlich auf dem Schlossberge zu Veldes.

11. U. striatus Schroeter, Brand- und Rostpilze Schlesiens, p. 11. — An den Blättern von:

Lotus corniculatus L. Bei Lees in Oberkrain; Grahovo bei Zirknitz.
— — var. ciliatus. Steinige Wiesen des Ilovcawaldes.
Medicago sativa L. Felder bei Laibach; Radmannsdorf; Grahovo.
— lupulina L. Auf Wiesen bei Veldes.
Trifolium agrarium L. Wiesen bei Laibach; Ulrichsberg bei Zirklach.

12. U. Genistae (Pers.) Fuck. Symb. myc., p. 63, pr. p. — An den Blättern von:

Cytisus alpinus L. Grosskahlenberg; bei der Ruine Wallenburg nächst Radmannsdorf; sehr reichlich im hintern Loiblthale; auf dem Ulrichsberge.
Cytisus Laburnum L. Rosenbach bei Laibach; Tivoli; Ulrichsberg.
— nigricans L. Waldränder bei Laibach; Ulrichsberg; Veldes.
Genista nervata Kit. Bei Landstrass in Unterkrain. (K. Deschmann.)
— sagittalis L. Ortenegg bei Reifnitz; Hügel bei Radmannsdorf.
— tinctoria L. Bei Laibach; Feistritz in der Wochein; Grahovo bei Zirknitz; Ulrichsberg.

13. U. Anthyllidis (Grev. in Smith «The english Flora», V. Bd., p. 383, als Uredo). — Uredo- und Teleutosporen an den Blättern von:

Anthyllis Vulneraria L. Veldes in Oberkrain.

Lupinus albus L. Laibach: Botan. Garten (nur Uredo: diese wurde ausgegeben in Thuemen: Mycotheca univ. 842).

14. U. Alchemillae (Pers. in Synop., p. 215, als Uredo). — Syn. Trachyspora Alchemillae Fuckel. An den Blättern von:

Alchemilla vulgaris L. Auf dem Luknaboden im Vratathale bei Moistrana.

δ) Uromycopsis. Aecidien und Teleutosporen; ohne Uredobildung.

* Teleutosporen mit glatter Membran.

15. U. Behenis (DC. in Flor. franç. VI., p. 63, als Uredo) Unger. — Aecidien (Aecidium Behenis D. C.) und Teleutosporen an den Blättern von:

Silene inflata L. Beide Fruchtformen gleichzeitig, im Juli an der Nordseite des Grosskahlenberges.

16. U. Scrophulariae (DC. in Flor. franç. VI., p. 92, als Aecidium) Berkeley et Broome. — Cit. bei Schroeter, Pilze, p. 310. Aecidien (A. Scrophulariae Link) noch nicht beobachtet; die Teleutosporen an den Blättern und Stengeln von:

Scrophularia aquatica L. Auf dem Moorgrunde bei Brunndorf.

— nodosa L. Auf dem Calvarienberge und in Strug bei Idria; bei Lancovo nächst Radmannsdorf.

17. U. Cacaliae (DC. als Puccinia) Unger, Einfluss des Bodens, p. 216. Hohenbühel-Heufler, Oesterr. botan. Zeitschrift 1870, p. 65. — An den Blättern von:

Adenostyles albifrons Reichb. Im Koroški Graben des Loiblthales. (Nur Aecidien = Aecidium Cacaliae Thuemen.) Beide Fruchtformen an:

Adenostyles alpina Bluff. et Fingerh. Häufig im August bei den Alpenhütten unter der «Črna prst» in der Wochein.

18. U. minor Schroeter, Pilze, p. 310. — Aecidien und Teleutosporen an den Blättern von:

Trifolium montanum L. St. Jakob ober Zwischenwässern; Hügel bei Veldes; Bergwiesen bei Zirklach (nad Jagodicem) im Juli; auf dem Friedrichsstein bei Gottschee.

19. U. Lycoctoni (Kalchbrenner im Verzeichn. d. Zipser Schwämme, Nr. 900, als Uredo). — Syn. U. Aconiti Fuck. Symb. myc., p. 61. Beide Fruchtformen an:

Aconitum Lycoctonum L. In den höheren Alpenthälern Krains, z. B. längs des Anstieges zur «Črna prst» in der Wochein nicht selten; bei Stein; auf dem Friedrichsstein bei Gottschee; am alten Save-Ufer bei Stošce nächst Laibach.

20. U. excavatus (DC. in Flor. franç. II., p. 227, als Uredo). Magnus, Sitzungsberichte d. Gesellsch. naturf. Freunde zu Berlin. 20. März 1877. Exs. Thuemen, Mycotheca universalis 840. — Aecidien und Teleutosporen an den Blättern von:

Euphorbia verrucosa L. Im Laibacher Stadtwalde gemein; im Savethale bei Zwischenwässern. Die Aecidien, welchen Spermogonim vorangehen, sind meist im April entwickelt; zwischen diesen oder an aecidienfreien Pflanzen erscheinen im Mai die Teleutosporen.[12]

* Membran der Teleutosporen gestreift oder warzig.

21. U. Erythronii (DC. in Flor. franç. VI., p. 67, als Uredo) Passerini. — Exs. Thuemen, Mycotheca univ. 825; Kerner, Flora exs. Austro-Hungarica 377 (in beiden Sammlungen: Aecidium Erythronii DC.) — An den Blättern von:

Erythronium dens canis L. In den Umgebungen Laibachs: wie Rosenbacherberge, Schlossberg und Golovc sehr gemein. Die Aecidien von April bis Mai, Teleutosporen von Mai bis Juni.

22. U. Liliacearum Unger, Einfluss d. Bodens auf die Vertheilung der Gewächse 1836, p. 216. — An:

Fritillaria Meleagris L. (U. Fritillariae Thuem.) Beide Fruchtformen von Mai bis Juni im Laibacher Stadtwalde gemein. Sie wurden ausgegeben in Thuemens Mycotheca 553, 728 und Kerners Flora exc. Austro-Hungarica 1567.

Lilium bulbiferum L. Bei Weissenfels in Oberkrain. (Nur Teleutosporen.)

Lilium carniolicum Brnh. Beide Fruchtformen bei St. Jakob (circa 850 Meter) ober Zwischenwässern durch mehrere Jahre im Juni beobachtet; Teleutosporen allein auf den Wiesen, genannt Jagodičeve senožeti, am Abhange der Kreuzer-Alpe (S. Robič).

Dr. Winter vereinigt in der zweiten Auflage von Rabenhorsts Kryptogamenflora die beiden voranstehenden Rostpilze zu einer Art. Ich finde

---

[12] Uromyces excavatus unterscheidet sich durch ganz glattes Epispor der Teleutosporen von U. scutellatus Lév. auf Euphorbia Cyparissias, bei welcher das Epispor stark vorspringende kurze, leistenförmige, unregelmässige Verdickungen besitzt.

jedoch zwischen den Aecidien auf Erythronium und jenen auf Fritillaria (A. Fritillariae Duby), sowie Lilium carniolicum mancherlei Unterschiede. Reife Fruchtbecher von Aecidium Erythronii haben eine kurzcylindrische Form und weite, offene Mündungen, die mit zarten weissen Zähnchen versehen sind. Sie bewohnen selten die Blattstiele und sind an den Blättern zu ausgedehnten Gruppen vereinigt, die gewöhnlich eine elliptische Form besitzen. Die Aecidien auf Fritillaria und Lilium carniolicum hingegen sind pustelförmig und öffnen sich mit einem kleinen Scheitelloche, das einen unregelmässig zerrissenen Rand erkennen lässt. Sie stehen ferner in kleinen Gruppen, die von wenigen Fruchtbechern gebildet werden, und bewohnen vorzüglich die Schäfte ihrer Nährpflanzen.

ε) Euuromyces. Aecidien, Uredo- und Teleutosporen bekannt.

* Autoecische Arten.

Sämmtliche Fruchtformen werden auf derselben Nährspecies gebildet.

23. U. Fabae (Pers. in Römer Neues Magazin I., p. 93, als Uredo). Schroeter, Pilze, p. 299. — Syn. U. Orobi, Viciae, Lathyri Fuckel. Aecidium Orobi tuberosi Pers.

1. Sämmtliche Fruchtformen an:

Orobus tuberosus L. Waldesränder bei Laibach; bei Zirknitz.

— vernus L. Auf dem Schlossberge bei Veldes; auf dem Vini Vrh ob Franzdorf; auf dem Ulrichsberge bei Zirklach.

Vicia Sepium L. Bei Lees und Weissenfels in Oberkrain; auf dem Ulrichsberge; im Stadtwalde bei Laibach.

2. Uredo- und Teleutosporen allein an:

Orobus niger L. Auf dem Friedrichsstein bei Gottschee; auf Kamna Gorica bei Zirknitz.

Orobus luteus L. Auf dem Ulrichsberge bei Zirklach (Uredo).

Vicia Cracca L. Auf Wiesen bei Roseneck nächst Laibach.

— Faba L. Bei Weissenfels; zwischen Lees und Radmannsdorf häufig; auf dem Ulrichsberge.

Vicia serratifolia Jacq. Im botanischen Garten zu Laibach.

— tenuifolia Roth. Auf Kamna Gorica bei Zirknitz.

24. U. Trifolii (Hedwig f. in De la Mark et De Condolle, Flore franç., T. II., als Puccinia. Conf. Schroeter, Pilze, p. 301).

1. Sämmtliche Fruchtformen an:

Trifolium repens L. Auf dem Schlossberge bei Laibach; bei Rosenegg; an der Save bei Tschernutsch; bei Radmannsdorf und Veldes in Oberkrain.

2. Uredo- und Teleutosporen allein an:

Trifolium pratense L. Bei Laibach nicht selten; auf dem Ulrichsberge; bei Grahovo nächst Zirknitz.

25. U. Cytisi (De Candolle, Flore franç., T. VI., p. 63, als Uredo). Schroeter, Hedwigia 1878, p. 62. — Syn. Aecidium Cytisi Voss, Oesterr. botan. Zeitschr. 1885, p. 422.

1. Sämmtliche Fruchtformen an:

Cytisus hirsutus L. Auf dem Schlossberge bei Veldes. Spermogonien und Aecidien meist Ende Juli; bald darauf entstehen Uredosporen, und Ende September oder im October sind reichlich Teleutosporen zu finden.

2. Uredo- und Teleutosporen allein an:

Cytisus capitatus Jacq. Auf dem Uranšica-Berge bei Laibach; auf dem Ulrichsberge und bei Scheraunitz nächst Zirknitz.

Anmerkung. In den Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien, Jahrgang 1883, Sitzungsberichte, p. 6, berichtet L. Arnhart über die Auffindung des Aecidiums zu Uromyces Genistae tinctoriae (Pers.), welches er auf einem Cytisus in einem Eichenwalde bei Pettau in Steiermark mit wenigen Teleutosporen beobachtet hatte. Leider lässt die Mittheilung nicht ersehen, auf welcher Cytisus-Art dieses Aecidium gefunden wurde.

26. U. Phaseoli (Persoon in Usteri, Annalen d. Botanik, XV., p. 17, als Uredo). Winter, Die Pilze, p. 157.

1. Das Aecidium (A. Phaseolorum Wallr.) wurde im Gebiete noch nicht gefunden.

2. Uredo- und Teleutosporen an den Blättern von:

Phaseolus vulgaris L. Auf Feldern bei Laibach im September, doch nicht häufig.

27. U. Valerianae (Schumacher in Enum. Plant. Saell. II., p. 233, als Uredo). Fuckel, Symbolae mycol., p. 63. — Syn. Aecidium Valerianearum Duby.

1. Sämmtliche Fruchtformen an:

Valeriana dioica L. In feuchten Schluchten der Rosenbacherberge.

— tripteris L. An den Abhängen des Hirtenberges bei Zwischenwässern; auf dem Schlossberge bei Veldes.

2. Uredo- und Teleutosporen allein an:

Valeriana officinalis L. Im Savethale bei Zwischenwässern.

— sambucifolia Mik. Im Laibacher Stadtwalde und auf der «Črna prst» in der Wochein.

Valeriana exaltata Mik. Bei Grahovo nächst Zirknitz.

3. Aecidium allein an:

Valeriana saxatilis L. Auf Felsen im Vratathale bei Moistrana; vor St. Anna im Loiblthale. Juni.

28. U. Polygoni (Persoon in Dispositio meth., p. 39, als Puccinia) Fuckel, Symb. myc., p. 64. — Syn. Aecidium Avicularie Kunze. An den Blättern und Stengeln von:

Polygonum Aviculare L. Bei Laibach sehr gemein; bei Lees und Veldes; im Korošica-Graben bei Stein. Das Aecidium, welches ganz junge Pflänzchen befällt, ist selten.

29. U. Acetosae Schroeter in Rabenhorst, Fungi europ. 2080. — An den Blättern von:

Rumex Acetosa L. Auf Grasplätzen bei Laibach; Tersein bei Mannsburg; auf dem Ulrichsberge; bei Veldes. Die Aecidien sind seltener als die Uredo- und Teleutosporen; der Pilz bewirkt eine lebhaft rothe Fleckung der befallenen Blätter.

30. U. Geranii (De Candolle in Synop. plant., p. 47, als Uredo). Otth und Wartmann, Schweizer Kryptogamen 401. — Syn. Aecidium Geranii DC. — Uromyces puccinoides Rabenh.

1. Sämmtliche Fruchtformen an:

Geranium nodosum L. In den Waldungen des Vini Vrh bei Franzdorf; Strmec bei Zirknitz.

2. Uredo- und Teleutosporen allein an:

Geranium columbinum L. Auf Schutt bei Sagor und bei Veldes.

— pyrenaicum L. Bei Radmannsdorf in Oberkrain.

3. Aecidien allein an:

Geranium conf. dissectum L. Auf dem Grosskahlenberge bei Laibach.

31. U. Silenes (Schlechtendal in Flora berol. II., p. 128, als Caeoma). Fuckel, Symbolae myc., p. 61. — Syn. Uredo inaequialta Lasch. Bisher nur Teleutosporen an den Blättern von:

Silene nutans L. Auf dem Uranšica-Berge bei Laibach; auf Wiesen bei Veldes in Oberkrain; auf dem Ulrichsberge bei Zirklach. Mat. IV. 14.

Die Teleutosporenlager stehen häufig in Ringen und sind frühzeitig nackt; dadurch leicht von den Teleutosporenlagern des Uromyces Behenis zu unterscheiden.

** Heteroecische Arten.

Die Aecidien werden auf einer andern Nährspecies gebildet als die Uredo- und Teleutosporen.

32. U. Dactylis Otth, Mittheilungen d. naturf. Gesellsch. in Bern 1861, p. 85.

1. Aecidien (Aecidium Ranunculi acris Pers.) an den Blättern von:

Ranunculus acris L. Auf Wiesen bei Lees in Oberkrain.
— bulbosus L. Auf dem Laibacher Schlossberge häufig.
— repens L. Nicht selten auf Wiesen bei Laibach.

2. Uredo- und Teleutosporen an den Blättern von:

Dactylis glomerata L. Im Laibacher Stadtwalde; bei Kaltenbrunn.

33. U. Poae Rabenhorst, Unio itin. 1866, Nr. 38. — Exs. Kerner, Flora exs. Austro-Hungarica 777. (Aecidium.)

1. Aecidien (Aecidium Ficariae Pers.) an den Blättern von:

Ranunculus Ficaria L. Gemein an Grasplätzen bei Laibach.

2. Uredo- und Teleutosporen an den Blättern und Halmen von:

Poa trivialis L. Meist an denselben Stellen wie die Aecidien, doch einige Wochen später.

34. U. Pisi (Persoon in Usteri, Annalen d. Botanik XV., p. 17, als Uredo). De Bary, Annales sc. nat., Ser. IV., Tom. XX.

1. Aecidien (Aecidium Cyparissias DC.) an den Blättern von:

Euphorbia Cyparissias L. Sehr häufig bei Roseneck; im Stadtwalde; auf dem Grosskahlenberge; in der Iška-Schlucht; bei Zwischenwässern, Lees und Veldes.

2. Uredo- und Teleutosporen an den Blättern von:

Pisum sativum L. Auf Feldern bei Laibach; im botan. Garten.
— saccharatum Host. In einem Garten zu Stein (S. Robič).

Lathyrus pratensis L. (Uromyces Lathyri Fuckel.) An sonnigen Stellen des Savethales bei Ješca; auf der «Mala planina» in den Steiner Alpen.

2. Uredo- und Teleutosporen allein an:

Valeriana officinalis L. Im Savethale bei Zwischenwässern.

— sambucifolia Mik. Im Laibacher Stadtwalde und auf der »Črna prst« in der Wochein.

Valeriana exaltata Mik. Bei Grahovo nächst Zirknitz.

3. Aecidium allein an:

Valeriana saxatilis L. Auf Felsen im Vratathale bei Moistrana; vor St. Anna im Loiblthale. Juni.

28. U. Polygoni (Persoon in Dispositio meth., p. 39, als Puccinia) Fuckel, Symb. myc., p. 64. — Syn. Aecidium Avicularie Kunze. An den Blättern und Stengeln von:

Polygonum Aviculare L. Bei Laibach sehr gemein; bei Lees und Veldes; im Koprošica-Graben bei Stein. Das Aecidium, welches ganz junge Pflänzchen befällt, ist selten.

29. U. Acetosae Schroeter in Rabenhorst, Fungi europ. 2080. — An den Blättern von:

Rumex Acetosa L. Auf Grasplätzen bei Laibach; Tersein bei Mannsburg; auf dem Ulrichsberge; bei Veldes. Die Aecidien sind seltener als die Uredo- und Teleutosporen; der Pilz bewirkt eine lebhaft rothe Fleckung der befallenen Blätter.

30. U. Geranii (De Candolle in Synop. plant., p. 47, als Uredo). Otth und Wartmann, Schweizer Kryptogamen 401. — Syn. Aecidium Geranii DC. — Uromyces puccinoides Rabenh.

1. Sämmtliche Fruchtformen an:

Geranium nodosum L. In den Waldungen des Vini Vrh bei Franzdorf; Strmec bei Zirknitz.

2. Uredo- und Teleutosporen allein an:

Geranium columbinum L. Auf Schutt bei Sagor und bei Veldes.

— pyrenaicum L. Bei Radmannsdorf in Oberkrain.

3. Aecidien allein an:

Geranium conf. dissectum L. Auf dem Grosskahlenberge bei Laibach.

31. U. Silenes (Schlechtendal in Flora berol. II., p. 128, als Caeoma). Fuckel, Symbolae myc., p. 61. — Syn. Uredo inaequialta Lasch. Bisher nur Teleutosporen an den Blättern von:

Silene nutans L. Auf dem Uranšica-Berge bei Laibach; auf Wiesen bei Veldes in Oberkrain; auf dem Ulrichsberge bei Zirklach. Mat. IV. 14.

Die Teleutosporenlager stehen häufig in Ringen und sind frühzeitig nackt; dadurch leicht von den Teleutosporenlagern des Uromyces Behenis zu unterscheiden.

** Heteroecische Arten.

Die Aecidien werden auf einer andern Nährspecies gebildet als die Uredo- und Teleutosporen.

32. U. Dactylis Otth, Mittheilungen d. naturf. Gesellsch. in Bern 1861, p. 85.

1. Aecidien (Aecidium Ranunculi acris Pers.) an den Blättern von:

Ranunculus acris L. Auf Wiesen bei Lees in Oberkrain.
— bulbosus L. Auf dem Laibacher Schlossberge häufig.
— repens L. Nicht selten auf Wiesen bei Laibach.

2. Uredo- und Teleutosporen an den Blättern von:

Dactylis glomerata L. Im Laibacher Stadtwalde; bei Kaltenbrunn.

33. U. Poae Rabenhorst, Unio itin. 1866, Nr. 38. — Exs. Kerner, Flora exs. Austro-Hungarica 777. (Aecidium.)

1. Aecidien (Aecidium Ficariae Pers.) an den Blättern von:

Ranunculus Ficaria L. Gemein an Grasplätzen bei Laibach.

2. Uredo- und Teleutosporen an den Blättern und Halmen von:

Poa trivialis L. Meist an denselben Stellen wie die Aecidien, doch einige Wochen später.

34. U. Pisi (Persoon in Usteri, Annalen d. Botanik XV., p. 17, als Uredo). De Bary, Annales sc. nat., Ser. IV., Tom. XX.

1. Aecidien (Aecidium Cyparissias DC.) an den Blättern von:

Euphorbia Cyparissias L. Sehr häufig bei Roseneck; im Stadtwalde; auf dem Grosskahlenberge; in der Išca-Schlucht; bei Zwischenwässern, Lees und Veldes.

2. Uredo- und Teleutosporen an den Blättern von:

Pisum sativum L. Auf Feldern bei Laibach; im botan. Garten.
— saccharatum Host. In einem Garten zu Stein (S. Robič).

Lathyrus pratensis L. (Uromyces Lathyri Fuckel.) An sonnigen Stellen des Savethales bei Ješca; auf der «Mala planina» in den Steiner Alpen.

2. Puccinia Persoon.

α) Leptopuccinia. Nur Teleutosporen werden gebildet, welche in halbkugeligen, festen Polstern stehen, fest der Oberhaut anhaften und sofort keimen.

1. P. grisea (Strauss in Wetter. Ann. II., p. 107, als Uredo). — Syn. P. Globulariae DC. An den Blättern von:

   Globularia vulgaris L. Auf dem Krimberge bei Laibach.

2. P. Glechomatis DC. Encycl. VIII., p. 245. — An der Unterseite lebender Blätter von:

   Glechoma hederacea L. Stellenweise auf Wiesen bei Laibach; Ulrichsberg bei Zirklach.

3. P. Teucrii Fuck. Symb. myc., p. 56. — An den Blättern von:

   Teucrium Chamaedrys L. Im Loiblthale bei Neumarktl; an den Ufern des Veldeser Sees; im Vratathale beim Peričnik.

4. P. Salviae Unger, Ueber den Einfluss des Bodens auf die Vertheilung der Gewächse, p. 218. — An den Blättern von:

   Salvia glutinosa L. Grosskahlenberg; Krim; Hirtenberg; bei Vigaun; Ulrichsberg bei Zirklach; im Rekagraben.

5. P. Veronicarum DC. Flore franç. II., p. 594.

   α) Fragilipes Koernicke, Hedwigia 1877, p. 1.

   Sporenlager früh nackt und pulverig; Sporenstiele hinfällig. — Auf:

   Paederota Ageria L. An den Nagelfluë-Felsen des Savethales bei Zwischenwässern; Mautschitsch und Podnart; im Vratathale beim Peričnik; «Črna prst» in der Wochein; Alpe Krvavec am Eingange in den Korošica-Graben bei Stein; Wilder See bei Idria. — Puccinia Veronicarum auf Paederota Ageria wurde zuerst in Krain beobachtet und ausgegeben in Thuemens Mycotheca univ. 2142; Rabenhorst: Fungi europaei 3109.

   Veronica latifolia L. (V. urticaefolia Jacq.) Veldeser Schlossberg; Rothweinerfall bei Asp; Poklukaschlucht bei Göriach; Rekagraben bei Zirklach; Ilovcawald bei Radmannsdorf.

   β) Persistens Koernicke l. c.

   Sporenlager polsterförmig, compact; Sporenstiele bleibend. — Auf:

   Veronica latifolia L. Im Hrastnicathale bei Bischoflack.

6. P. Asteris Duby, Botan. Gall. II., p. 888. — Syn. P. Millefolii Fuck. Exs. Sydow, Uredineen 13. (Auf Achillea.) An den Blättern von:

Aster Amellus L. Auf Felsen in der Kanker bei Krainburg.

Achillea Millefolium L. Zwischen Seebach und Wocheiner-Vellach im September.

7. P. Valantiae Pers. Obs. myc. II., p. 25, T. 6, Fig. 4. — An den Blättern von:

Galium Cruciata Scop. Unterrosenbach bei Laibach; Laase.

— sylvaticum L. Auf dem Grosskahlen- und Hirtenberge.

— vernum Scop. Bei Moistrana in Oberkrain; Poženek bei Zirklach.

8. P. Circaeae Pers. Disp. method., p. 39. — An den Blättern von:

Circaea alpina L. Sela bei Stein. (Leg. J. Schafer.)

— intermedia Ehrh. Im Selzachthale bei Lack; Poklukaschlucht bei Göriach.

Circaea lutetiana L. In Strug bei Idria; Ulrichsberg bei Zirklach.

9. P. Malvacearum Montagne in Gay, Historia fiscia y politica de Chile, VIII. Bd., p. 43. — An der Unterseite der Blätter von:

Althaea rosea L. Laibach; Gottschee; Grahovo bei Zirknitz; Veldes.

Malva rotundifolia L. Ulrichsberg bei Zirklach.

— sylvestris L. Auf Schuttplätzen bei Laibach; Vigaun; Ulrichsberg. — Der Malvenrost, welcher aus Amerika nach Europa verschleppt wurde, ist in Krain 1876 beobachtet worden. (Oesterr. botan. Zeitschrift 1877, p. 297.) Dr. Magnus zeigte, dass dieser Fund als der erste in Oesterreich anzusehen ist. (Hedwigia 1877, p. 145.)

10. P. Arenariae (Schum. in Enum. Plant. Saell. II., p. 232, als Uredo). Schroeter, Pilze, p. 345. — An den Blättern von:

Malachium aquaticum Fr. Laibacher Stadtwald.

Moehringia muscosa L. Auf Felsen bei Franzdorf; Straža bei Veldes.

— trinervia Clairv. Bei Oberschischka nächst Laibach.

Stellaria media Vill. Rosenbacherberge; Krainburg; Veldes. Mat. I. 70; II. 54.

a) Micropuccinia. Nur Teleutosporen werden gebildet, die in pulverigen Rasen stehen, leicht von ihren Stielen abfallen und nach längerer Ruhezeit keimen.

11. P. Schroeteri Passerini in Nouvo Giorn. bot. ital. VII., p. 255. — Exs. Thuemen, Mycotheca universalis 2231. A. Kerner, Flora exs. Austro-Hungarica 1966. An den Blättern von:

Narcissus poëticus L. Im Juni nicht selten auf der Wiese im Sattel des Grosskahlenberges.

12. P. Lojkajana Thuem., Oesterr. botan. Zeitschr. 1876, p. 183. Mycotheca universalis 548. — An den Blättern von:

Ornithogalum umbellatum L. In Gärten Laibachs zur Blütezeit der Nährpflanze. — Den Puccinia-Sporen gehen Spermogonien voran. — Sie unterscheidet sich von P. Liliacearum, die auf der gleichen Nährpflanze vorkommt, hier aber auf derselben noch nicht beobachtet wurde, vorzüglich durch die warzige Membran der dunkelbraunen Sporen.

13. P. asarina Kunze, Kunze und Schmidt: «Mycol. Hefte» I., p. 70. — Syn. P. Asari Link. — An den Blättern von:

Asarum europaeum L. Iška-Schlucht zwischen Krim und Mokritz; Friedrichsstein bei Gottschee.

14. P. Betonicae DC. Flore franç. VI., p. 61. — An den grundständigen Blättern von:

Betonica officinalis L. Stadtwaldwiesen bei Laibach; Wiesen längs des «Ewigen Weges»; botan. Garten.

15. P. Vossii Koernicke in sched. Winter, Die Pilze, I. Bd., 1. Abth., p. 173. — Auf den Blättern von:

Stachys recta L. Auf der Wiese beim Codelli'schen Grunde nächst Laibach im August. Sie ist wohl selten, doch beobachtete ich sie durch mehrere Jahre. Die Beschreibung bei Winter lautet: «Sporenlager über die ganze Blattfläche dicht stehend vertheilt oder in der Umgebung der dickeren Blattnerven concentrirt, Bleichung und Gelbfärbung der Blätter hervorrufend, klein, frühzeitig nackt, von der zersprengten Epidermis schüsselartig umgeben, braun. Sporen elliptisch, seltener oblong, in der Mitte schwach eingeschnürt, am Grunde abgerundet, am Scheitel schwach kappenförmig verdickt, glatt, braun, 20—35 μ lang, 17—24 μ dick.» Nach Schroeter ist dieser Pilz von P. Betonicae nicht verschieden.

16. P. Virgaureae (DC. in Synop. plant., Nr. 821, als Xyloma). Libert, Crypt. Ard. exs., Nr. 393. — An der Unterseite grundständiger Blätter von:

Solidago Virga aurea L. Im «Strug» bei Idria; Ortenegger Wald bei Reifnitz; sehr reichlich auf dem Friedrichsstein bei Gottschee, August bis September.

17. P. Aegopodii (Schum. in Enum. Plant. Saell. II., p. 233, als Uredo). Link in Linné, Spec. plant. cura Willdenowii, T. VI., Pars. II., p. 101. — An den Blättern und Blattstielen von:

Aegopodium Podagraria L. Im Sommer sehr gemein; Stadtwald bei Laibach; Lustthal; Grosskahlenberg; Veldes; Ulrichsberg.

Astrantia major L. (L. Astrantiae Kalchb.) Im Juni am alten Saveufer bei Stošce; Grosskahlenberg.

Malabaila Golaka (Hacquet) Kerner. An der Nordseite der Grmada bei Billichgraz, circa 750 Meter. Anfangs Juni recht häufig.

Die Anwesenheit des Rostes auf dieser Nährpflanze verräth sich an den Blättern durch pustelförmige, gelb gefärbte Erhabenheiten, in deren Höhlung an der Blattunterseite die ungemein zahlreichen, dunkelbraun gefärbten Sporen sitzen. An den Stengeln bildet das Pilzlager dicke, mehrere Centimeter lange Schwielen, und die Sporen werden hier von Resten der zersprengten Epidermis bedeckt. Verkrümmungen der Blattfläche sind häufig zu beobachten, hingegen seltener solche an den sehr kräftigen Blattstielen. Die Sporen stimmen in Gestalt und Grösse mit jenen auf Aegopodium Podagraria, die auch in der Nachbarschaft auffindlich waren, gut überein und sitzen auf einem farblosen, hinfälligen Stiele, der etwa die Länge der Spore besitzt. — P. Aegopodii auf Malabaila ist im Gebiete sonst noch nicht gefunden worden; an Orten, wo die Wirtspflanze oft recht häufig ist, suchte ich sie vergeblich. Uebrigens wurde dieses Vorkommen, wie mir Dr. P. Dietel freundlichst mittheilte, früher nur von Massalonge (Uredineae Veronenses, p. 35) erwähnt, der diese Puccinia an der genannten Pflanze auf dem Monte Bolca beobachtete. (Malabaila Golaka [Hacq.] Kerner = M. Hacquetii Tsch.) Sie wird in A. Kerners Flora exs. ausgegeben werden.

18. P. Thalictri Chevallier, Flor. Paris. I., p. 417. — An den Blättern von:

Thalictrum flavum L. Alpenwiesen bei Wocheiner-Feistritz im August. Mat. II. 53.

γ) Hemipuccinia. Uredo- und Teleutosporen bekannt; bei einigen Spermogonien (Brachypuccinia).

* Auf monocotyledonischen Nährpflanzen wachsend.

19. P. Baryi (Berk. et Br. in Notices of british Fungi Nr. 755 als Epitea). — Syn. P. linearis (Rob.) Desm. P. Brachypodii Otth. An den Blättern von:

Brachypodium sylvaticum P. et B. Häufig in den Waldungen der Rosenbacherberge bei Laibach.

20. P. Anthoxanthi Fuck. Symb. myc. II., Nachtrag, p. 15. — An den Blättern von:

Anthoxanthum odoratum L. Auf Wiesen bei Laibach. Mat. I. 48.

21. P. Cesatii Schroeter in Cohns Beiträge z. Biologie, III. Bd., p. 70. — An den Blättern von:

Andropogon Ischaemum L. Auf Wiesen bei Veldes; bisher nur in der Uredoform (Uredo Andropogonis Ces.); Scheraunitz bei Zirknitz; auf steinigen Halden bei Toško Selo nächst Laibach (ca. 530 Meter) im November.

22. P. Maydis Carradori in Giorn. di Fiscia etc. del Brugnatelli 1815, VIII. Vol. — Zumeist an der Oberseite der Blätter von:

Zea Mays L. Wiesen in Stephansdorf bei Laibach; Lees in Oberkrain; Ulrichsberg. Von August bis September und öfter sehr reichlich.

23. P. Vulpiniae Schroeter in Rabenh. Fungi europ. 1886. — An den Blättern von:

Carex vulpina L. Auf feuchten Wiesen im Stadtwalde nicht selten.

24. P. dioicae Magnus, Tageblatt des Naturf.-Vereines z. München 1877, p. 200. — An den Blättern und Halmen von:

Carex dioica L. Stadtwaldwiesen; Lustthal.

25. P. oblongata (Link in Obs. II., p. 27, als Caeoma). — Syn. P. Luzulae. An den Blättern von:

Luzula pilosa Willd. Rosenbacherberge bei Laibach; Friedrichsstein bei Gottschee. Die Uredo erscheint im Herbste auf röthlichen Flecken und Streifen. Die Teleutosporen finden sich an den überwinterten, dürr gewordenen Blättern.

Luzula campestris DC. Uredo im August auf dem Ulrichsberge bei Zirklach.

26. P. Veratri Niessl, Verh. d. k. k. zoolog.-botan. Gesellsch. in Wien 1859, p. 177. — Uredosporen und Teleutosporen an den Blättern von:

Veratrum album L. «Črna prst» in der Wochein; Weissenfels.

27. P. Allii (DC. in Flore franç. VI., p. 156, als Xyloma. Conf. Winter, Die Pilze, I. Bd., 1. Abth., p. 184). Rudolphi in Linnaea IV., p. 392. — Syn. Uredo alliorum DC. An den Schäften von:

Allium oleraceum L. Laibacher botan. Garten.

28. P. Iridis (DC. in Encyclop. VIII., p. 224, als Uredo). — Uredo im August, Teleutosporen im October an den Blättern von:

Iris germanica L. Botan. Garten zu Laibach.

* Auf dicotyledonischen Nährpflanzen wachsend.

29. P. Polygoni Pers. Syn. Fung. 227. — Syn. P. Polygoni amphibii et Polygoni Convolvuli DC. Conf. Schroeter, Pilze, p. 336. An den Blättern von:

Polygonum amphibium L. var. terrestre. Prulawiese bei Laibach. — Convolvulus L. Hecken bei Tivoli; Roseneck; Ulrichsberg; Veldes.

30. P. Bistorte DC. Flore franç. VI. 61. — An den Blättern von:

Polygonum viviparum L. Nicht selten auf höheren Alpenwiesen, z. B. bei Feistritz in der Wochein; Jauerburger und Asslinger Gereuth; bei Lengenfeld; Vižence bei Zirklach.

31. P. Acetosae (Schumacher in Enum. Flor. Saell. II., p. 231, als Uredo). Koernicke, Fung. stylosporiferus. — An den Blättern von:

Rumex Acetosa L. Bei Vašek nächst Zirklach. — Acetosella L. Im Rekagraben bei Zirklach. Nach Schroeter ist an der ersten Nährpflanze in Schlesien die Teleutosporenform sehr selten, an der zweiten fast nie zu finden. Aehnlich scheint es auch hier zu sein. Uredo stachelig.

32. P. Vincae (DC. in Flore franç. VI. 70 als Uredo). Castagne, Observat. s. l. Ured. I., p. 21. — An den Blättern von:

Vinca minor L. Nagelfluë-Felsen an der Save bei Zwischenwässern. Anfangs Mai sind die Blätter reichlich mit Spermogonien bedeckt und zu Ende dieses Monats mit Uredoräschen. Im Juni oder Juli durchbrechen die Teleutosporen die Epidermis.

33. P. Stachydis DC. Flore franç. II., p. 595. — Uredo- und Teleutosporen in gesonderten Räschen an:

Stachys recta L. Auf der Insel im Veldeser See, Mitte August. — Die braungefärbten Uredoräschen finden sich an der Unterseite der Blattfläche; die schwarzen Teleutosporenräschen theils an den Blättern, theils am Stengel der Nährpflanzen. Eine im Gebiete seltene Art.

34. P. Asperulae Fuck. Symb. myc., p. 56. — Uredo- und Teleutosporen an den Stengeln und Blättern von:

Asperula cynanchica L. Sonnige Plätze bei Lees, Ende Juli; Straža bei Veldes.

35. P. suaveolens (Pers. in Obs. myc. II., p. 24, als Uredo). Rostrup, Syn. P. obtegens Tul. — An den Blättern von:

Cirsium arvense Scop. Bei Laibach sehr gemein; bei Karnervellach (im Herb. Plemel). — Im Mai erscheinen die stark nach Honig riechenden, gelb gefärbten Spermogonien, hierauf die über die ganze Blattfläche zerstreuten Uredoräschen, denen Teleutosporen beigemengt sind. Im September entwickeln sich Teleutosporen in besonderen Räschen (secundäre Teleutosporen).

Cirsium setosum M. B. Grahovo bei Zirknitz.

36. P. Tanaceti DC. Flore franç. II., p. 222. Exs. Kerner, Flora exs. Austro-Hungarica 1967 (auf Tanacetum C). — An den Blättern von:

Artemisia Absinthium L. Gemüsegärten auf dem Laibacher Schlossberge.

Tanacetum Corymbosum Schultz. Auf Alpenwiesen bei Wocheiner-Feistritz; bei St. Peter ober Vigaun; auf Wiesen oberhalb Jagodic und bei der Ambrosiuskirche nächst Ulrichsberg im Juli.

37. P. Oreoselini (Strauss in Wetter. Ann. II., p. 97, als Uredo). Fuck. Symb. myc., p. 52. — An den Blättern und Stengeln von:

Peucedanum Oreoselinum Mönch. Im Savethal bei Stošce; auf Alpenwiesen der Wochein; Hügel Straža bei Veldes.

Die zuerst sich bildenden Wintersporen finden sich in grossen, langgestreckten Polstern und verursachen mannigfaltige Verkrümmungen der Stengel und Blätter; die später gebildeten Wintersporen hingegen sind zu kleinen Räschen vereint auf der Unterseite der Blätter angeordnet. (Vergleiche: P. Magnus, Sitzungsberichte der Gesellschaft naturf. Freunde zu Berlin 1877.) Dieser Pilz wurde ausgegeben in Kerners Flora exs. Austro-Hungarica 371.

38. P. bullata (Pers. in Obs. myc. I., p. 98, als Uredo). Schroeter, Pilze, p. 335. — Syn. P. Aethusae Mart. P. Apii Corda. — An den Blättern von:

Aethusa Cynapium L. var. elatior. Auf dem Laibacher Schlossberge.

Apium graveolens L. In Gemüsegärten nicht selten.

Peucedanum Cervaria Cuss. Auf dem Grosskahlenberge.

Thysselinum palustre Hoffm. Feuchte Schluchten der Rosenbacherberge bei Laibach.

39. P. Cerasi (Bérenger in Atti d. Congr. di Milano 1884, p. 475, als Mycogone). Corda in Klotzsch, Herb. myc. 1592. — Uredo- (U. Castagnei Rav.) und Teleutosporen an den Blättern von:

Prunus Cerasus L. Bei Oberrosenbach im October.

Die Vegetation des Mycels verursacht zahlreiche viereckige, gelbröthliche Blattecke, die sich später bräunen und die Erkrankung des Baumes schon von weitem kenntlich machen. Der Pilz ist eine südeuropäische Art, welche bei Laibach wohl eine Nordgrenze der Verbreitung finden dürfte.

40. P. Prunorum Link in Linné Spec. plant. c. Willdenow VI. 2., p. 82. — Syn. Puccinia discolor Fuck. Uromyces Prunorum Fuck. Häufig an der Unterseite der Blätter von:

Prunus domestica L. Bei Laibach; Stephansdorf; Lees; Ulrichsberg.
— spinosa L. Auf dem Grosskahlenberge.

δ) Pucciniopsis. Aecidien und Teleutosporen werden gebildet. Uredo-Entwicklung unterdrückt.

41. P. Liliacearum Duby, Botan. Gallicum II., p. 891. — Forma: spermogonifera J. Kühn. Aecidien noch nicht beobachtet. Spermogonien mit den Teleutosporen an den Stengeln von:

Ornithogalum pyrenaicum L. Auf dem Grosskahlenberge bei Laibach im Mai und Juni.

42. P. Passerinii Schroeter, Neue Pilzarten, im Bericht üb. d. Thätigkeit d. botan. Sect. d. Schles. Gesellsch., Jahrg. 1875, p. 37. — Aecidien (Aecidium Thesii Desv.) und Teleutosporen gleichzeitig an den Blättern von:

Thesium montanum Ehrh. An Gebüschen bei Göriach in Oberkrain im August. Diese bisher nur aus Italien (Parma) bekannte Art unterscheidet sich von P. Thesii Chaill. durch leicht ablösliche, kurz gestielte Teleutosporen, deren Membran mit kleinen, halbkugeligen Warzen dicht bedeckt ist. Uredo fehlt.

43. P. carniolica Voss, Oesterr. botan. Zeitschr. 1885, p. 420. — Exs. A. Kerner, Flora exs. Austro-Hungarica 1961. Aecidien (Aecidium Peucedani Voss) und Teleutosporen an den Blättern und Blattstielen von:

Peucedanum Schottii Bess. Auf Felsen des Veldeser Schlossberges vom Juli bis October ziemlich häufig. Am angegebenen Orte gab ich folgende Beschreibung der durch mehrere Jahre beobachteten Fruchtformen des Pilzes:

I. Aecidium Peucedani mihi. — Ae. pseudoperidiis plerumque hypophyllis, sparsis, minutis, ore albo lacerato, disco luteo. — Sporis plus minusve globosis, ellipsoideis vel polygonis, episporio levi, intus luteis, 20 μ. diam., vel 24—26 long. 15 lat.

III. P. acervulis pulvinatus, hypophyllis, etiam in petiolo longitudinaliter dispositis, epidermide longe tectis, nigris, nitidis. — Sporis irregularibus, aut cuneatis, aut clavatis, aut oblongis, aut polyedris, vertice truncatis, rotundatis vel apiculatis, incrassatis, medio paululo constrictis, basi in pedicello augustatis, episporio levi, fuscis; 49—53 long. (sine pedicello), 20—24 lat. (loc. sup.).

Anfangs Mai findet man an den Blättern der Nährpflanze wenige Spermogonien von gelblicher Farbe. Gegen Ende des Monats sind die ersten Aecidienbecher ausgebildet, und etwa im August bildet das Mycel Teleutosporen. Die Bildung der Aecidienbecher und der Teleutosporenpolster dauert sodann bis zum Spätherbste fort.

Nicht nur die Aecidienfrucht und das gänzliche Fehlen der Uredosporen, sondern auch die Beschaffenheit der Teleutospore unterscheidet Puccinia carniolica von den anderen, auf Schirmblütlern lebenden Puccinia-Arten, namentlich von P. bullata und P. Oreoselini. Mat. V. 176, c. ic.

44. P. fusca Relhan, Flora catabrigiensis 1793. Conf. Schroeter, Pilze, p. 343. — Syn. P. Anemones Pers. Aecidien (Aecidium Anemones Gmel., A. leucospermum DC.) und Teleutosporen an den Blättern von:

Anemone nemorosa L. Rosenbacherberge und Jantschberg bei Laibach gemein; Ulrichsberg bei Zirklach. Die Fruchtformen sind gewöhnlich auf getrennte Individuen der Nährpflanze vertheilt, die meist nicht zur Blüte gelangen und auffallend verlängert sind. Aecidien fanden sich auch einmal an den Blütenblättern des Windröschen.

Anemone trifolia L. An der nördlichen Abdachung des Hügels «Straža» bei Veldes im Mai; gleichfalls in beiden Fruchtformen.

45. P. Tragopogonis Corda, Icon. V. 50, T. 2, Fig. 11. — Aecidien (A. Tragopogi Pers.) und Teleutosporen an den Blättern von:

Tragopogon pratense L. Auf Wiesen bei Laibach vom Mai bis Juni nicht selten. Vor den Aecidien erscheinen reichlich Spermogonien, welche die ganze Blattfläche bedecken. Auch auf dieser Nährpflanze werden ausnahmsweise Uredosporen gebildet.

Tragopogon major Jacq. Auf dem Ulrichsberge in beiden Fruchtformen.

ε) Eupuccinia. Aecidien, Uredo- und Teleutosporen bekannt.

* Autoecische Arten.

Sämmtliche Fruchtformen werden auf derselben Nährspecies gebildet.

46. P. Porri (Sowerby in Engl. Fungi. Taf. 411, als Uredo). Winter, Die Pilze, I. Bd., 1. Abth., p. 200. — Syn. Uredo ambiguus De Candolle, Flore franç. VI., p. 64. Uromyces ambiguus Fuckel, Symb. myc., p. 64. Puccinia mixta Fuckel, l. c., p. 58. Puccinia mixta Fuckel var. simplex Koernicke.

1. Aecidien nicht beobachtet.

2. Uredo- und Teleutosporen in gesonderten Räschen an Stengeln und Blättern von:

Allium carinatum L. Laibach: Hort. bot.; auf dem Grosskahlenberge; auf dem Schlossberge bei Veldes. Die Uredoräschen sind roth und werden, wie die meist gleichzeitig vorkommenden, schwarz gefärbten Teleutosporen, lange von der Oberhaut bedeckt.

Allium Schoenoprasum L. In Küchengärten bei Laibach nicht selten. — Scorodoprasum L. Auf Aeckern bei Veldes; bei Schloss Weissenstein in Unterkrain von Karl Deschmann gefunden.

Anmerkung. In den Teleutosporen-Rasen dieses Pilzes findet man nicht selten, besonders auf Allium carinatum, nebst den zweizelligen Teleutosporen auch zahlreiche einzellige (Mesosporen, Fuckels). Diese Form nannte Fuckel Puccinia mixta. In den Teleutosporen-Rasen auf Allium Scorodoprasum kommen nur einzellige Teleutosporen vor; auf diese Form ist Uromyces ambiguus (DC.) Fuck. begründet. Bei Allium Schoenoprasum findet sich auch häufig diese Ausbildungsweise des Pilzes, und darauf gründet sich: Puccinia mixta Fuckel, var. simplex Koernicke.

47. P. Primulae (De Candolle in Flore franç. VI., p. 68, als Uredo). Greville, Flor. Edingh., p. 432. — Syn. Aecidium Primula De Candolle. Sämmtliche Fruchtformen an der Unterseite der Blätter von:

Primula acaulis Jacq. Auf dem Vogelsberge bei Idria; im Rekagraben bei Zirklach (hier nur Uredo- und Teleutosporen).

48. P. obtusa Schroeter, Brand- und Rostpilze Schlesiens, p. 13. Sonderabdruck aus «Abhandl. der Schlesischen Gesellschaft f. vaterl. Cultur», Jahrgang 1869. — Die drei Fruchtformen an den Blättern von:

Salvia verticillata L. Auf dem Grosskahlenberge bei Laibach; im Rekagraben bei Zirklach; am Ufer des Veldeser Sees. Aecidien im Juni, Uredo- und Teleutosporen im August und September. Grahovo bei Zirknitz, Mat. I. 43.

49. P. Menthae Pers. Syn. fung., p. 227. — Syn. Aecidium Menthae DC. Uredo Menthae Pers. P. Calaminthae Fuck. P. Clinopodii DC. Exs. Kerner, Flora exs. Austro-Hungarica 1980. (Uredo auf Satureja montana L. mit Darluca Filum Cast.)

1. Aecidien an den Blättern von:

Calamintha grandiflora Mönch. Auf dem Wege von Franzdorf nach Pokojiše.

2. Uredo- und Teleutosporen an:

Calamintha grandiflora Mönch. Ebenda und bei Jauerburg.

— Nepeta Clairv. Auf der Slivnica bei Zirknitz; Ulrichsberg.

— officinalis Hausm. Grosskahlenberg; Ulrichsberg.

Clinopodium vulgare L. Rosenbacherberge bei Laibach; Ulrichsberg; Scheraunitz und Strmec bei Zirknitz.

Mentha aquatica L. Dobrova bei Laibach; Martinjak bei Zirknitz.

— arvensis L. Schutthalden bei Laibach; Ulrichsberg; Grahovo.

— hirsuta L. Bei Zwischenwässern.

— sylvestris L. Gradašca-Thal bei Laibach; Veldes; Weissenfels; Rekagraben bei Zirklach; Grahovo.

Origanum vulgare L. Auf dem Ulrichsberge im September.

Satureja montana L. Zwischen Neuming und Witnach i. d. Wochein.

— pygmea Sieb. (Uredo.) Strmec bei Zirknitz.

50. P. Convolvuli (Strauss in Wetter. Annal. II., 96 als Uredo). Castagne, Catal. plant. d. environs de Marseille, Aix 1845 et Suppl. 1850. — Syn. Uromyces Calystegiae (De Bary) Fuck. Sämmtliche Fruchtformen an den Blättern von:

Convolvulus (Calystegia) Sepium L. An Hecken bei Laibach während des Sommers nicht selten. In «Oesterr. botan. Zeitschr.» 1878, Nr. 12, und «Materialien» I. 37 habe ich, gestützt auf genaue Betrachtung der Vegetation des Pilzes, den Zusammenhang von Uromyces Calystegiae mit Puccinia Convolvuli dargelegt und die Sporen des ersteren als «Mesosporen» des letzteren erklärt. Dr. Winter hat sich dieser Anschauung auch angeschlossen in der zweiten Auflage von Rabenhorsts Kryptogamenflora, I. Bd., 1. Abth., p. 205.

51. P. Gentianae Link, Spec. Coniomycet. II., p. 73. — Aecidien, die überhaupt erst vor kurzer Zeit durch Winter (l. c., p. 206) im Oberengadin aufgefunden wurden, nicht beobachtet; Uredo- und Teleutosporen an den Blättern von:

Gentiana Cruciata L. In Oberkrain im Herbste nicht selten; so in der Wochein; Dragathal bei Vigaun; im Koroški Graben des Loibl**th**ales; Ulrichsberg bei Zirklach.

Gentiana Pneumonanthe L. Feuchte Wiesen bei St. Veit nächst Laibach (leg. K. Deschmann).

52. P. Prenanthis (Pers.) Fuck. Symb. myc., p. 55. — Syn. P. Chondrillae Corda; P. maculosa Koernicke; Aecidium Prenanthis Schum.; A. Lactucae Opiz. Exs. Rabenhorst, Fungi europ. 3118 (Aecidium auf Doronicum austriacum). Kerner, Flora exs. Austro-Hungarica 1167 (auf Prenanthis). Sämmtliche drei Fruchtformen an den Blättern von:

Doronicum austriacum Jacq. Kroisenegg bei Laibach.

Lactuca muralis Dou. Rosenbach; Krimberg; Slivnica bei Zirknitz.

Prenanthis purpurea L. Sehr häufig auf dem Rosenbacherberge bei Laibach; Ulrichsberg bei Zirklach.

53. P. Lampsanae (Schultz.) Fuck. Symb. myc., p. 53. — Sämmtliche Fruchtformen an den Blättern von:

Lampsana communis L. Laibacher Schlossberg; Kalkfelsen bei Franzdorf; Grahovo; Zirklach.

Crepis paludosa Mönch. Golovc-Abhang bei Kroisenegg.

— biennis L. Wiesen bei Laibach, besonders im Stadtwalde häufig.

— incarnata Tausch. Laurentiusberg bei Billichgraz.

Dr. Schroeter beschreibt (Pilze, p. 319) eine Puccinia Crepidis; zu dieser gehören die Rostpilze auf den beiden letztgenannten Nährpflanzeu nicht, da ihre Aecidien in kreisförmigen, grösseren oder kleineren Gruppen stehen. Die Aecidien der Puccinia Crepidis werden beschrieben: «Aecidien entfernt stehend, gleichmässig über die ganze Blattunterseite und meist über alle Blätter einer Nährpflanze vertheilt.»

54. P. flosculosorum (Albertini und Schweinitz in Conspect., p. 123, als Uredo). Winter, Die Pilze, p. 206. — Syn. P. Centaureae Mart.; P. Hieracii Mart.; P. Cirsii Lasch.; P. Bardanae Corda; P. Compositarum Schlechtendal.

1. Sämmtliche Fruchtformen wurden beobachtet an:

Centaurea Jacea L. Grosskahlenberg; Roseneck; Ulrichsberg.

— Scabiosa L. Bei Veldes in Oberkrain; Ulrichsberg.

Cirsium Erysithales Scop. Im «Bekel» bei Franzdorf; «Črna prst»; Straża bei Veldes; beim Rothweinerfall.

Cirsium oleraceum Scop. Laibach; Stadtwald; Roseneck; Lustthal; Ulrichsberg; Grahovo.

Cirsium palustre Scop. Feuchte Wiesen bei Unterrosenbach.

Serratula tinctoria L. Utik und Dobrova bei Laibach; auf der Slivnica bei Zirknitz.

2. Nur Uredo- und Teleutosporen fanden sich an:

Centaurea nigrescens Willd. var. wochiniensis. Rosenbach.

— paniculata L. Grosskahlenberg; Veldes.

— coriacea W. et K. Auf Wiesen bei Lees in Oberkrain.

— axillaris Willd. Ebenda. (Etwa zu Puccinia montana Fuck. gehörig.)

Carlina vulgaris L. Auf dem Utikerberg bei Laibach.

Carduus acanthoides L. Auf dem Moorgrunde bei Lauerza.

Cichorium Intybus L. Ješca bei Laibach; Veldes; Ulrichsberg.

Cirsium lanceolatum Scop. Lauerza bei Laibach; Wochein; Grahovo.

— eriophorum Scop. Auf Bergwiesen ober Assling und Wurzen; Veldes.

Hieracium murorum L. Auf dem Rosenbacherberg bei Laibach; Veldes.

Hieracium sabaudum L. Rosenbacherberg; Rekagraben bei Zirklach.

Hypochoeris maculata Scop. Auf Bergwiesen der Straža bei Veldes häufig.

Leontodon autumnalis L. Auf dem Ulrichsberge bei Zirklach.

Hypochoeris hispidus L. Auf der Straža bei Veldes im August.

Lappa major L. Bei Laibach; an der Strasse nach Sonnegg.

— minor DC. Bei St. Georgen nächst Krainburg im September. (S. Robič.)

Picris hieracioides L. Ulrichsberg.

Taraxacum officinalis Wigg. Bei Laibach häufig; Ulrichsberg; Veldes.

55. P. Epilobii DC. Flore franç. VI., p. 61. — Syn. Aecidium et Uredo Epilobii DC. Pucc. pulverulenta Greville. Sämmtliche Fruchtformen an den Blättern von:

Epilobium hirsutum L. Grahovo bei Zirknitz.

56. P. Galiorum Link, Spec. II., p. 76.

1. Sämmtliche Fruchtformen an den Blättern von:

Galium Mollugo L. Rosenbacher- und Schlossberg bei Laibach; Lees.

— verum L. Bei Unterrosenbach nicht selten.

2. Uredo- und Teleutosporen allein an:

Galium aristatum L. Auf dem Jauernik bei Zirknitz (Herbar Dolliner); Bergwälder bei Vigaun in Oberkrain.

Galium aparine Schott. Auf dem Ulrichsberge im September.

— Cruciata Scop. Grahovo bei Zirknitz.

— sylvestre Poll. var. alpinum Gaud. Beim Ursprung des Jauerburgerbaches im Bärenthal ob Jauerburg (circa 1000 Meter).

57. P. Adoxae Hedwig fil. bei DC. Flore franç. II., p. 220. — Sämmtliche Fruchtformen an den Blättern von:

Adoxa Moschatellina L. Ist eine der häufigsten Puccinien des Laibacher Schlossberges; das Aecidium albescens Grev. ist recht selten und wurde nur bei Bischoflack und im Kočna-Sattel ob Assling gefunden.

58. P. Pimpinellae Link, Spec. II., p. 77. — Syn. Puccinia Chaerophylli Purton; P. Myrrhis Schweiniz; P. reticulata De Bary; Aecidium Pimpinellae Kirchner.

1. Sämmtliche Fruchtformen an den Blättern von:

Pimpinella magna L. Auf dem Krimberge bei Laibach.

— Saxifraga L. Schloss- und Rosenbacherberg; Grosskahlenberg; Veldes; Rekagraben bei Zirklach.

2. Nur Uredo- und Teleutosporen an:

Anthriscus sylvestris L. Ulrichsberg; Grahovo bei Zirknitz.

Chaerophyllum aureum L. Laibacher botanischer Garten; Lees in Oberkrain.

Chaerophyllum sp. Bei St. Leonardi ob Ulrichsberg (ca. 802 Meter).

Myrrhis odorata Scop. Im botan. Garten zu Laibach.

59. P. Saniculae Greville, Flor. Edin., p. 431. — Aecidien nicht beobachtet. Uredo- und Teleutosporen an den Blättern von:

Sanicula europaea L. Bergwälder bei Vigaun in Oberkrain; im Rekagraben bei Zirklach.

60. P. Violae (Schum. in Enum. Plant. Saell. II., p. 224, als Aecidium) DC. Flore franç. VI. 62.

1. Sämmtliche Fruchtformen an den Blättern von:

Viola canina L. Bei Rosenbach nicht selten; Ulrichsberg.

— odorata L. Laibacher Schlossberg; Grosskahlenberg.

2. Nur Uredo- und Teleutosporen an:

Viola hirta L. Dobrova bei Laibach; Zwischenwässern.

— Martii Doll. var. alba. Auf dem Krimberge.

— persicifolia Roth. var. elatior. Laibacher botan. Garten.

— Riviniana Rchb. Ulrichsberg bei Zirklach.

** Heteroecische Arten.

Aecidien und die sie begleitenden Spermogonien auf einer anderen Nährspecies als die Uredo- und Teleutosporen.

a) Uredosporen roth gefärbt und ohne Paraphysen.

61. Puc. Graminis Pers. Disp. method., p. 39.

1. Aecidien (Aecidium Berberidis Gmelin) an den Blättern von:

Berberis vulgaris L. Bei Laibach gemein; Lustthal; Gamling; Grosskahlenberg; Jantschberg; Zwischenwässern; Veldes; Weissenfels. An den Früchten der Nährpflanze (var. fructicolum Lasch) auf dem Wege von Zwischenwässern nach St. Katharina.

2. Uredo- und Teleutosporen an den Blättern und Stengeln von:

Avena sativa L. Felder bei Laibach.

Agrostis stolonifera L. Auf Wiesen bei Tivoli.

— vulgaris With. Golovcberg; Grosskahlenberg.

Aira caespitosa L. Grosskahlenberg; Ulrichsberg; Scheraunitz bei Zirknitz.

Brachypodium pinnatum Bv. (non P. Baryi). Wiesen bei Lees.

Calamagrostis Halleriana DC. Save-Auen bei Laibach.

— montana Host. In Strug bei Idria.

Dactylis glomerata L. Ueberall gemein.

Hordeum vulgare L. Auf Feldern bei Laibach.

— jubatum. Grahovo bei Zirknitz.

Lolium temulentum L. Save-Ufer bei Laibach (nächst Ješca).

Poa compressa L. (non P. Poarum). Im Kankerthale bei Krainburg.

— nemoralis L. Bei Jauerburg neben der Quelle «Stvrtnik» (Herb. Plemel).

Secale Cereale L. Felder bei Laibach; Lees; Radmannsdorf.

Triticum repens L. Allgemein bei Laibach; Grahovo.

— vulgaris L. Felder bei Laibach; Lees.

62. P. coronata Corda, Icon. I., p. 6, T. II., Fig. 46.

1. Aecidien (A. Rhamni Gmel.) an den Blättern von:

Rhamnus Frangula L. Auf dem Rosenbacherberge bei Laibach häufig.

— cathartica L. Bei Laibach; Lees; Radmannsdorf.

2. Uredo- und Teleutosporen an den Blättern und Halmen von:

Arrhenatherum elatius M. B. Laibacher Schlossberg.

Andropogon Ischaemum L. Ebenda.

Avena sativa L. Auf dem Ulrichsberge bei Zirklach.

Festuca gigantea Vill. Ebenda mit P. graminis.

— elatior L. An Wiesenrändern bei Veldes in Oberkrain.

Holcus lanatus L. Wiesen bei Laibach; Lauerza.

Lolium perenne L. Wiesen bei Laibach gemein.

Poa nemoralis L. (non P. Poarum). Bei Tivoli nächst Laibach.

— trivialis L. Ebenda.

63. P. sessilis Schneider in Schroeter, Brand- und Rostpilze Schlesiens, p. 19. — Das Aecidium auf Allium ursinum L. (A. Allii ursini Pers.) scheint in Krain zu fehlen. Uredo- und Teleutosporen an den Blättern und Halmen von:

Phalaris arundinacea L. Utik und Kaltenbrunn bei Laibach.

b) Uredosporen roth, mit Paraphysen.

64. P. Rubigo-vera (DC. in Flore franç. VI., p. 83, als Uredo). Winter, Die Pilze, I. Bd., 1. Abth., p. 217. — Syn. P. striaeformis Westd.; P. straminis Fuck.

1. Aecidien nach den Versuchen De Bary's auf Anchusa officinalis und Lycopsis arvensis L. Diese Aecidien wurden in Krain nicht aufgefunden. Die Zusammengehörigkeit der Aecidien anderer Boragineen zu dieser Puccinia ist nicht nachgewiesen; jene auf Pulmonaria und Symphytum erscheinen hier so sporadisch, dass ich sie an anderer Stelle verzeichnet habe. — Sieh übrigens meine Notiz bei P. straminis in Mat. I.

2. Uredo- und Teleutosporen auf zahlreichen Gräsern. So an:

Avena flavescens L. Wiesen bei Tivoli und Stadtwald.
Bromus arvensis L. Ebenda.
— mollis L. Ebenda.
— secalinus L. Unter der Saat bei Rosenbach und Veldes.
— sterilis L. Auf Feldern des Schlossberges.
Festuca elatior L. Wiesen bei Laibach.
— sylvatica Vill. Auf dem Ulrichsberge.
Hordeum vulgare L. Auf Aeckern bei Laibach häufig.
Secale Cereale L. Ebenda.
Triticum repens L. Bei Selo; Stadtwald.
— turgidum L. Laibach, botan. Garten.
— vulgare L. Auf Aeckern bei Laibach.

65. P. Rubigo-vera (DC.) var. simplex Koernicke, Land- und Forstw.-Zeitung 1865, Nr. 50. — Syn. P. Hordei Fuck.; P. anomala Rostrup. Auf den Blättern von:

Hordeum murinum L. Auf Brachen bei Laibach.
— vulgaris L. Felder bei Laibach; auf dem Ulrichsberge im September.

66. P. Poarum Nielsen, Bot. Tidsskrift, 3. Reihe, II. Bd., p. 26.

1. Aecidien (A. Tussilaginis Gmel.) an den Blättern von:

Tussilago Farfara L. Im Gebiete sehr gemein.

2. Uredo- und Teleutosporen an den Halmen von:

Poa compressa L. Kroisenegg bei Laibach.

— nemoralis L. Auf dem Rosenbacherberge.

c) Uredosporen braun.

67. P. Molinae Tul. Ann. sc. nat., IV. Ser., II. Vol., p. 141.

1. Aecidien (Aecidium Orchidearum Desm.). Bis nun nicht beobachtet.

2. Uredo- und Teleutosporen an den Blättern von:

Molinia altissima Host. Auf dem Rosenbacherberge bei Laibach selten.

68. P. Sesleriae Reichardt, Verhandl. d. k. k. zoolog.-botan. Gesellsch. in Wien, Jahrg. 1877, p. 842.

1. Aecidien (Aecidium Rhamni Gmel. pr. p.) an den Blättern von:

Rhamnus saxatilis Jacq. Auf dem Laibacher Felde bei Josefsthal; Grosskahlenberg; Jauerburg; Hovcawald.

2. Uredo- und Teleutosporen an den Blättern von:

Sesleria varia Wettst. An den Nagelfluë-Felsen des Savethales bei Zwischenwässern; Veldes; Jauerburg.

69. P. Phragmitis (Schum. in Enum. Plant. Saell. II., p. 231, als Uredo). Koernicke, Hedwigia 1876, p. 179.

1. Aecidien (Aecidium Rumicis Schlechtd.) an den Blättern von:

Rumex crispus L. Feuchte Wiesen bei Kaltenbrunn.

— obtusifolius L. Stadtwald.

2. Uredo- und Teleutosporen an den Blättern und Halmen von:

Phragmitis communis Trin. Stadtwald; Kaltenbrunn; Grahovo bei Zirknitz. Diese Art tritt gewöhnlich mit der folgenden gesellig auf, ist jedoch durch die grösseren, dick-polsterförmigen Rasen der Teleutosporen leicht kenntlich; der Uredoform fehlen Paraphysen, die bei jener der folgenden Art reichlich beigemengt sind.

70. P. Magnusiana Koernicke, Hedwigia 1876, p. 179.

1. Aecidien noch nicht ganz sichergestellt. Nach Schroeter ein solches, das dem Aecidium Rumicis ganz gleich gebaut ist; nach Plowright hingegen ein Aecidium

auf Ranunculus repens und von dem zu Uromyces Dactylis gehörigen nicht unterscheidbar.

2.) Uredo- und Teleutosporen an den Blättern und Halmen von:

Phragmites communis Trin. Sumpfstellen des Laibacher Moores; am Fusse des Krimberges; Loke bei Stein (leg. Schafer).

71. P. Caricis (Schum. in Enum. Plant. Saell. II., p. 231, als Uredo). Rebentisch, Flora neom., p. 356. — Syn. P. caricina DC.; P. striola Link.

1. Aecidien (Aecidium Urticae) an den Stengeln und Blättern von:

Urtica dioica L. Bei Laibach nicht selten.

2. Uredo- und Teleutosporen an den Blättern von:

Carex acuta L. Stadtwaldwiesen; Lustthal.

— digitata L. Zeyer bei Zwischenwässern.

— hirta L. Eisenbahndämme bei Laibach; neben Urtica dioica mit veralteten Aecidien.

Carex montana L. Bergwiesen bei Nesselthal in Unterkrain (Herbarium Plemelianum); Schlossberg bei Veldes.

Carex paniculata L. An Bächen bei Lustthal nächst Laibach.

— pilosa Scop. Laibach, Schlossberg; Morasthügel «Ausser-Goritz».

72. P. silvatica Schroet. in Cohns Beiträge zur Biologie der Pflanzen, III. Bd., p. 68.

1. Aecidien (Aecidium Taraxaci Kunze et Schmidt) an den Blättern von:

Taraxacum officinale Wigg. Auf Wiesen bei Laibach nicht selten.

2. Uredo- und Teleutosporen an den Blättern von:

Carex brizoides A. Teichufer bei Kroisenegg; Kaltenbrunn.

— praecox Jacq. Grosskahlenberg.

b) Gruppe: Phragmidiei Schroeter.

Teleutosporen drei- bis vielzellig, Membran mit einer oder vier Keimsporen.

3. Triphragmium Link.

1. T. Ulmariae (Schum. in Enum. plant. Saell. II., p. 227, als Uredo). Link in Linné, Spec. plant. VI. 2, p. 84. — Syn. Uredo Ulmariae. Uredo- und Teleutosporen an den Blättern von:

Spiraea Ulmaria L. Stadtwaldwiesen; Lustthal. Uredo im Mai, Teleutosporen im September.

4. Phragmidium Link.

α) Phragmidiopsis. Aecidien und Teleutosporen bekannt. Uredo fehlt.

1. Phr. carbonarium (Schlechtend. in Linnaea I., p. 237, als Xenodochus). Winter, Die Pilze, I. Bd., 1. Abth., p. 227. — Aecidien und Teleutosporen an den Stengeln und Blättern von:

Sanguisorba officinalis L. Grahovo bei Zirknitz.

β) Euphragmidium. Aecidien, Uredo- und Teleutosporen bekannt, welche sich stets auf der gleichen Nährspecies ausbilden.

2. Phr. fusiforme Schroeter, Brand- und Rostpilze, p. 24. — In allen drei Fruchtformen an den Blättern und Früchten von:

Rosa alpina L. Hirtenberg bei Zwischenwässern; Krimberg; Friedrichsstein bei Gottschee.

Die Aecidien (Caema) bilden an den Blättern, besonders an deren Stielen, lange, miniumrothe Schwielen oder rundliche Häufchen; auch an den unreifen Früchten finden sie sich in ausgedehnten Polstern. Ihre Sporen hängen, zu kurzen Ketten vereint, zusammen. Teleutosporen meist 11—12zellig.

3. Phr. subcorticium (Schrank in Hoppe's «Botan. Taschenb.» 1793, p. 68, als Lycoperdon). Winter, Die Pilze l. c., p. 228. — Alle drei Fruchtformen an Rosa centifolia; Uredo- und Teleutosporen an:

Rosa repens Wib. Auf dem Ulrichsberge bei Zirklach.
— arvensis Huds. Auf dem Ulrichsberge im August.
— canina L. Ebenda; bei Laibach nicht selten.
— centifolia L. Laibach; Vigaun in Oberkrain; Grahovo.

Die Aecidien, die meist im Juni auftreten, bilden an den Blättern kleine, an den Blattstielen und Zweigen grosse und weit ausgedehnte Polster von orangerother Farbe mit spärlichen Paraphysen. Die Uredosporen entstehen auf den Blattunterseiten und stehen in kleinen, öfter zusammenfliessenden Räschen, die keine Paraphysen enthalten. Später treten zwischen den Uredorasen die schwarzen lockeren Rasen der Teleutosporen auf, die einen langen, unten verdickten Stiel haben und 4—9zellig sind.

4. Phr. Fragariastri (DC. in Encycl. VII., p. 55, als Puccinia). Schroeter, Pilze, p. 351. — Syn. Phr. granulatum et

brevipes Fuck. Aecidien, Uredo- und Teleutosporen an den Blättern von:

Potentilla carniolica Kern. Laurenziberg bei Billichgraz.

— Fragariastrum Ehrh. Laibach: Botan. Garten.

Poterium Sanguisorba L. Hügel «Babna Gora» bei Laibach; Uranšica-Berg; Veldes; Ulrichsberg.

5. Phr. Potentillae (Pers. in Synops., p. 229, als Puccinia). Winter l. c., p. 229. — Syn. Phr. obtusum Schmidt et Kunze. An den Blättern von:

Potentilla argentea L. Auf dem Schlossberge bei Laibach.

— verna L. Scheraunitz bei Zirknitz; auf dem Ulrichsberge bei Zirklach.

6. Phr. Tormentillae Fuck. Symb. myc., p. 46. — In allen Fruchtformen an den Stengeln und Blättern von:

Potentilla Tormentilla L. Rosenbacher- und Uranšica-Berg bei Laibach; Ulrichsberg bei Zirklach; Zirknitz.

7. Phr. Rubi (Pers. in Dispos., p. 38, als Puccinia). Winter l. c., p. 230. — Exs. Kerner, Flora exs. Austro-Hungarica 361 (auf R. bifrons). Aecidien, Uredo- und Teleutosporen an:

Rubus bifrons Vest. Schloss- und Rosenbacherberg bei Laibach; Krimberg.

Rubus caesius L. Grahovo bei Zirknitz.

Rubus saxatilis L. Išca-Schlucht bei Brunndorf. Die Teleutosporen dieser Art sind 3—8 (meist 5—6) zellig, warzig, am Scheitel mit warzen- oder kegelförmiger, blasser Spitze versehen. Der Stiel lang und an der Basis stark verdickt.

8. Phr. violaceum (Schultz in Prod. Florae Starg., p. 457, als Puccinia). Winter l. c., p. 231. — Syn. Phr. asperum Wallroth; Uredo vepris Roberge. Die drei Fruchtformen an:

Rubus fruticosus L. Schlossberg bei Laibach; Lees in Oberkrain; auf dem Ravnik bei Toško-Selo (circa 567 Meter) häufig im October. Die Teleutosporen dieser Art sind 3—5 (meist 4) zellig, der Stiel länger als bei der vorigen Art und weniger stark verdickt. Die Sporenräschen, welche bei Phr. Rubi klein sind und gewöhnlich zusammenfliessen, sind hier dick-polsterförmig und gewöhnlich isolirt.

9. Ph. Rubi Idaei (Pers. Obs. myc. II., p. 24, als Uredo). Winter l. c., p. 231. — Syn. Phr. intermedium Eysen-

hardt; Phr. effusum Auerswald. Aecidien nicht gesehen; Uredo- und Teleutosporen an:

Rubus Idaeus L. Rothweinerfall bei Veldes; Mala planina ob St. Leonardi bei Zirklach; Strmec bei Zirknitz.

c) Gruppe: Endophyllei Schroeter.

Teleutosporen zu Ketten verbunden, deren einzelne Zellen leicht trennbar sind. Die Sporenlager gleichen gänzlich den Aecidien der Puccinien; jede einzelne Spore keimt nach Art der Teleutosporen und bildet ein Promycel, welches Sporidien abschnürt.

5. Endophyllum Léveillé.

1. E. Sempervivi (Albertini et Schweinitz in Conspect., p. 126, als Uredo). — Syn. E. Persoonii Lév. An den Blättern von:

Sempervivum sp. Laibacher botan. Garten.

2. E. Euphorbiae (Pers. in Synops. fung. 221 als Aecidium pr. p.). — An den Blättern von:

Euphorbia amygdaloides L. Auf dem Grosskahlenberge bei Laibach.

d) Gruppe: Gymnosporangiei Schroeter.

Teleutosporen von weiten Gallerthüllen umgeben, welche zusammenfliessen, so dass die Sporen zu einem gallertartigen Fruchtkörper vereinigt sind.

6. Gymnosporangium Hedw. fil.

1. G. clavariaeforme (Jacquin in Collectanea ad botanicam etc. II., p. 174, als Tremella). Rees, Die Rostpilze der deutschen Coniferen, Halle 1869.

1. Aecidien (Aecidium laceratum Sow., A. Oxyacanthae Pers., Roestelia carpophila Bagnis) an den Blättern von:

Crataegus Oxyacantha L. Freudenthal bei Oberlaibach; St. Katharina ob Zwischenwässern; Veldes. — An den Früchten von:

Crataegus monogyna Jacq. Vorberge bei Zwischenwässern.

2. Teleutosporen an den Aesten von:

Juniperus communis L. Südabhang des Hirtenberges ob Zwischenwässern; Ulrichsberg bei Zirklach; Gottschee; zwischen Laserbach und Soderschitz sehr reichlich.

2. G. juniperinum (L. in Spec. Plant., p. 1625, als Tremella). Winter, Die Pilze, l. c., p. 234. — Syn. Tremella conica DC.; T. auriformis Hoffm.; Gym. conicum Reess.

1. Aecidien (Aecidium cornutum Gmel.) an den Blättern von:

Aronia rotundifolia Pers. Grosskahlenberg und Krim bei Laibach; Straža bei Veldes; Solzno bei Zirknitz.

Sorbus aucuparia L. Laibach; Lees; Veldes; Slivnica bei Zirknitz.

— torminalis Crantz. In Gärten Laibachs.

2. Teleutosporen an den Aesten von:

Juniperus communis L. Grosskahlenberg; Ulrichsberg bei Zirklach.

3. G. Sabinae (Dicksons in Fasc. plant. crypt. Brittaniae I., p. 14, als Tremella). Winter l. c., p. 232. — Syn. Gymnosporangium fuscum Oerstedt.

1. Aecidien (Roestelia cancellata Rebentisch) an den Blättern von:

Pyrus communis L. Gärten in Laibach; Veldes.

2. Teleutosporen an den Aesten von:

Juniperus Sabina L. Im Gebiete noch nicht beobachtet.

e) Gruppe: Melampsorei Schroeter.

Teleutosporen zu flachen, krustenförmigen Lagern oder dünnen Säulchen vereinigt. Jede Teleutosporenzelle mit einem Keimporus.

7. Melampsora Castagne.

1. M. betulina (Pers. in Synops., p. 219, als Uredo). Tul. Ann. sc. nat. 1854. — Uredo- und Teleutosporen an den Blättern von:

Betula alba L. Rosenbacherberg bei Laibach; Veldes; Vigaun; Ulrichsberg.

Betula pubescens Ehrh. Moorgrund bei Črna Vas.

2. M. populnea (Pers. in Obs. myc. II., p. 25, als Sclerotium). Kerner, Schedae ad floram exs. Austro-Hungaricam 357. — Syn. M. populina Cast; Uredo longicapsula DC.; U. farinosa Schultz. Exs. Kerner, Flora exs. Austro-Hun-

garica 357. (Auf Populus balsamifera L.) Uredo- und Teleutosporen an den Blättern von:

Populus balsamifera L. Am Laibach-Ufer bei Stephansdorf.
— nigra L. Laibach: Tivoli; Stadtwald; Moorgrund; Uranšica.
— pyramidalis Rotz. Alleen bei Laibach.

3. M. Tremulae Tul. Ann. sc. nat. IV., Ser. 2., p. 95. — Uredo- und Teleutosporen an den Blättern von:

Populus Tremula L. Bei Laibach häufig; Rekagraben und Ulrichsberg bei Zirklach; Slivnica bei Zirknitz.

4. M. salicina Léveillé, Annales d. sciences nat. Bot. 1847, VIII., p. 375. — Uredo- und Teleutosporen an den Blättern von:

Salix alba L. Tivoli und Stadtwald bei Laibach nicht selten.
— Caprea L. Tivoli; Ufer des Veldeser Sees; Grahovo bei Zirknitz.
Salix cinerea L. Moorgrund bei Lauerza.
— glabra Scop. Im Martulikgraben bei Kronau. (Uredo.)
— grandifolia Ser. Laibach: Botan. Garten. (Uredo.)
— incana Schrank. Kaltenbrunn bei Laibach; Grahovo.
— Jacquinii Host. Alpe Grintovec. (Uredo.)
— nigricans Fr. An Bächen bei Vigaun in Oberkrain.
— purpurea L. Tivoli bei Laibach.

Anmerkung. Unterscheidet man nach den Uredosporen, mit von Thuemen [13] und Schroeter, so würden die Roste auf Salix, Caprea, cinerea, glabra, grandifolia zu Melampsora farinosa (Pers.) Schroeter, jene auf den übrigen Weidenarten hingegen zu M. epitea (Kunze und Schmidt) Thuemen zu stellen sein. Jedoch mir scheinen die Unterschiede nicht so constant; auch stehen die Beschreibungen bei den genannten Schriftstellern nicht in Uebereinstimmung.

5. M. Carpini (Nees in «System», p. 16, als Caeoma) Fuck. Enum. Fung. Nass. Nr. 26. — Uredo- und Teleutosporen an den Blättern von:

Carpinus Betulus L. Hecken bei Laibach. Die Uredo findet sich gewöhnlich im September; die Wintersporen trifft man im darauf folgenden Frühjahre an den ganz abgewelkten Blättern in Form kleiner, braunschwarzer Krusten; Ulrichsberg.

6. M. Euphorbiae (Schubert in Ficinus Flor. Dresd. als Rhytisma). Castagne, Catalogue de plantes des environs de

[13] Thuemen, Melampsora salicina, der Weidenrost. Mitth. a. d. forstl. Versuchswesen Oesterreichs. II. Bd., 1. Heft (1879).

Marseille I., p. 205, Tab. 5. — Syn. M. Helioscopiae Wint. Uredo- und Teleutosporen an den Blättern von:

Euphorbia amygdaloides L. Auf dem Krimberg bei Oberiggdorf; Slivnica bei Zirknitz; Vašek bei Zirklach.

Euphorbia angulata Jacq. Bei Zwischenwässern in Oberkrain.

— Cyparissias L. Oberrosenbach; Neumarktl; Grahovo bei Zirknitz.

Euphorbia Esula L. Auf Wiesen bei Lees und Krainburg.

— exigua L. Scheraunitz bei Zirknitz.

— helioscopia L. Selten bei Laibach; Grahovo.

— Peplis L. Auf dem Ulrichsberge im Herbste (Uredo- und Teleutosporen).

Euphorbia stricta L. Aecker bei Dobrova; Rothweinerfall.

— verrucosa Lam. Stadtwald; Savethal bei Zwischenwässern.

7. M. Euphorbiae ducis Otth, Conf. Magnus P. Bemerkungen zu der von Dietel auf Euphorbia dulcis Jacq. entdeckten Melampsore. Hedwigia 1889, 1. Heft, p. 27—29. — Syn. M. congregata Diet. Uredo- und Teleutosporen an den Blättern von:

Euphorbia carniolica Jacq. In Schluchten der Rosenbacherberge bei Laibach; auf dem Ulrichsberge; sehr häufig auf dem Friedrichsstein bei Gottschee.

Euphorbia dulcis Jacq. Beim Rothweinerfall bei Veldes; Strmec bei Zirknitz.

8. M. Ariae (Schleicher in Catal. omnium plant. in Helv. sponte nasc. als Uredo). Fuck. Symb. myc., p. 45. — Syn. M. pallida Rost; M. Sorbi Winter. Exs. Thuemen, Mycotheca univ. 2150; Kerner, Flora exs. Austro-Hungarica 356 (beide auf Spiraea). Uredo- und Teleutosporen auf den Blättern von:

Sorbus aucuparia Crantz. Rosenbacherberge bei Laibach.

— torminalis Crantz. Utik bei Laibach.

Spiraea Aruncus L. In den Waldungen der Rosenbacherberge.

9. M. Lini (Pers. in Synop., p. 206, als Uredo). Tul. Ann. sc. nat. 1854, II. — Uredo- und Teleutosporen an den Blättern und Stengeln von:

Linum catharticum L. Bei Laibach nicht selten; Uranšica-Berg; Lees; Radmannsdorf; Veldes; Insel Otok bei Zirknitz.

Linum narbonense L. Bergwiesen des «Vini Vrh» bei Franzdorf.

— usitatissimum L. Bischoflack; Weissenfels; Ravne bei Zirklach.

garica 357. (Auf Populus balsamifera L.) Uredo- und Teleutosporen an den Blättern von:

Populus balsamifera L. Am Laibach-Ufer bei Stephansdorf.

— nigra L. Laibach: Tivoli; Stadtwald; Moorgrund; Uranšica.

— pyramidalis Rotz. Alleen bei Laibach.

3. M. Tremulae Tul. Ann. sc. nat. IV., Ser. 2., p. 95. — Uredo- und Teleutosporen an den Blättern von:

Populus Tremula L. Bei Laibach häufig; Rekagraben und Ulrichsberg bei Zirklach; Slivnica bei Zirknitz.

4. M. salicina Léveillé, Annales d. sciences nat. Bot. 1847, VIII., p. 375. — Uredo- und Teleutosporen an den Blättern von:

Salix alba L. Tivoli und Stadtwald bei Laibach nicht selten.

— Caprea L. Tivoli; Ufer des Veldeser Sees; Grahovo bei Zirknitz.

Salix cinerea L. Moorgrund bei Lauerza.

— glabra Scop. Im Martulikgraben bei Kronau. (Uredo.)

— grandifolia Ser. Laibach: Botan. Garten. (Uredo.)

— incana Schrank. Kaltenbrunn bei Laibach; Grahovo.

— Jacquinii Host. Alpe Grintovec. (Uredo.)

— nigricans Fr. An Bächen bei Vigaun in Oberkrain.

— purpurea L. Tivoli bei Laibach.

Anmerkung. Unterscheidet man nach den Uredosporen, mit von Thuemen [13] und Schroeter, so würden die Roste auf Salix, Caprea, cinerea, glabra, grandifolia zu Melampsora farinosa (Pers.) Schroeter, jene auf den übrigen Weidenarten hingegen zu M. epitea (Kunze und Schmidt) Thuemen zu stellen sein. Jedoch mir scheinen die Unterschiede nicht so constant; auch stehen die Beschreibungen bei den genannten Schriftstellern nicht in Uebereinstimmung.

5. M. Carpini (Nees in «System», p. 16, als Caeoma) Fuck. Enum. Fung. Nass. Nr. 26. — Uredo- und Teleutosporen an den Blättern von:

Carpinus Betulus L. Hecken bei Laibach. Die Uredo findet sich gewöhnlich im September; die Wintersporen trifft man im darauf folgenden Frühjahre an den ganz abgewelkten Blättern in Form kleiner, braunschwarzer Krusten; Ulrichsberg.

6. M. Euphorbiae (Schubert in Ficinus Flor. Dresd. als Rhytisma). Castagne, Catalogue de plantes des environs de

[13] Thuemen, Melampsora salicina, der Weidenrost. Mitth. a. d. forstl. Versuchswesen Oesterreichs. II. Bd., 1. Heft (1879).

Marseille I., p. 205. Tab. 5. — Syn. M. Helioscopiae Wint. Uredo- und Teleutosporen an den Blättern von:

Euphorbia amygdaloides L. Auf dem Krimberg bei Oberiggdorf; Slivnica bei Zirknitz; Vašek bei Zirklach.

Euphorbia angulata Jacq. Bei Zwischenwässern in Oberkrain.

— Cyparissias L. Oberrosenbach; Neumarktl; Grahovo bei Zirknitz.

Euphorbia Esula L. Auf Wiesen bei Lees und Krainburg.

— exigua L. Scheraunitz bei Zirknitz.

— helioscopia L. Selten bei Laibach; Grahovo.

— Peplis L. Auf dem Ulrichsberge im Herbste (Uredo- und Teleutosporen).

Euphorbia stricta L. Aecker bei Dobrova; Rothweinerfall.

— verrucosa Lam. Stadtwald; Savethal bei Zwischenwässern.

7. M. Euphorbiae ducis Otth, Conf. Magnus P. Bemerkungen zu der von Dietel auf Euphorbia dulcis Jacq. entdeckten Melampsore. Hedwigia 1889, 1. Heft, p. 27—29. — Syn. M. congregata Diet. Uredo- und Teleutosporen an den Blättern von:

Euphorbia carniolica Jacq. In Schluchten der Rosenbacherberge bei Laibach; auf dem Ulrichsberge; sehr häufig auf dem Friedrichsstein bei Gottschee.

Euphorbia dulcis Jacq. Beim Rothweinerfall bei Veldes; Strmec bei Zirknitz.

8. M. Ariae (Schleicher in Catal. omnium plant. in Helv. sponte nasc. als Uredo). Fuck. Symb. myc., p. 45. — Syn. M. pallida Rost; M. Sorbi Winter. Exs. Thuemen, Mycotheca univ. 2150; Kerner, Flora exs. Austro-Hungarica 356 (beide auf Spiraea). Uredo- und Teleutosporen auf den Blättern von:

Sorbus aucuparia Crantz. Rosenbacherberge bei Laibach.

— torminalis Crantz. Utik bei Laibach.

Spiraea Aruncus L. In den Waldungen der Rosenbacherberge.

9. M. Lini (Pers. in Synop., p. 206, als Uredo). Tul. Ann. sc. nat. 1854, II. — Uredo- und Teleutosporen an den Blättern und Stengeln von:

Linum catharticum L. Bei Laibach nicht selten; Uranšica-Berg; Lees; Radmannsdorf; Veldes; Insel Otok bei Zirknitz.

Linum narbonense L. Bergwiesen des «Vini Vrh» bei Franzdorf.

— usitatissimum L. Bischoflack; Weissenfels; Ravne bei Zirklach.

10. M. Hypericorum (DC. in Flore franç. VI., p. 81, als Uredo). Schroeter, Brand- und Rostpilze Schlesiens, p. 26. — Uredo- und Teleutosporen an den Blättern von:

Hypericum hirsutum L. Auf dem Grosskahlenberge.
— perforatum L. Ulrichsberg bei Zirklach.
— quadrangulum L. Kroisenegg. Mat. II. 83.

8. Melampsorella Schroeter.

1. M. Cerastii (Pers. in Synops., p. 219, als Uredo). Schroet., Pilze, p. 366. — Syn. M. Caryophyllacearum Schroet.; Melampsora Cerastii Wint. Uredo- und Teleutosporen an den Blättern von:

Cerastium triviale L. Im Sattel zwischen Grmada und Utošec (750 Meter); auf dem Ulrichsberge im Juni.
Stellaria nemorum L. Ulrichsberg.

9. Pucciniastrum Otth.

1. P. pustulata (Pers. in Synops., p. 219, als Uredo). Otth, Mittheilungen d. naturf. Gesellsch. in Bern, 1861, p. 72. — Syn. Phragmopsora Epilobii Magnus; Melampsora E. Fuckel. Uredo- und Teleutosporen an den Blättern und Stengeln von:

Epilobium augustifolium L. Auf dem Laibacher Moore.
— Dodonaei Vill. α. vulgare. Balndämme in Oberkrain.
— montanum L. Laibacher botan. Garten.
— palustre L. Im Kankerthale bei Krainburg.
— roseum Schreb. Bei Veldes.

2. P. Circaeae (Schum. in Enum. Plant. Saell., p. 228, als Uredo). — Syn. Melampsora C. Wint. Uredo- und Teleutosporen an den Blättern von:

Circaea intermedia Ehrh. Im Selzachthal bei Bischoflack.
— lutetiana L. Rosenbacherberge bei Laibach.
— alpina L. Bei Vašek (S. Robič).

10. Thecopsora Magnus.

1. Th. Vacciniorum (Link als Uredo) Mag. l. c. — Syn. Thecopsora Myrtillina Karsten; Melampsora Vaccinii Wint. Uredo- und Teleutosporen an den Blättern von:

Vaccinium Myrtillus L. Rosenbacherberge bei Laibach; Radmannsdorf; auf dem Ulrichsberge bei Zirklach.

Vaccinium Vilis Idaea L. Ufer der Weissenfelser Seen.

2. Th. Galii (Link in Linné, Spec. plant. VI. 2, p. 21, als Caeoma). — Syn. Melampsora guttata Schroet.; M. Galii Wint. Uredo- und Teleutosporen an den Blättern von:

Galium Mollugo L. Laibacher Stadtwald.

— verum L. Auf Wiesen bei Veldes.

3. Th. Padi (Kunze und Schmidt in Exsicc. 187 als Uredo). — Syn. Th. areolata Magnus; Melampsora a. Fries; M. Padi Wint.; Pucciniastrum a. Otth. Uredo- und Teleutosporen an den Blättern von:

Prunus Padus L. Tivoli bei Laibach; Stadtwald; Lees in Oberkrain.

11. Calyptospora J. Kühn.

1. C. Goeppertiana J. Kühn, Hedwigia 1869, p. 81. — Aecidien (Aecidium columnare Alb. et Schw.) auf den Nadeln von Pinus Picea L. wurden bis nun nicht beobachtet. Teleutosporen an den Stengeln von:

Vaccinium Vitis Idaea L. Planicathal bei Ratschach; im Walde zwischen Podnart und Birkendorf; Koroški Graben des Loiblthales; bei Kranjska dolina ob Göriach (ca. 1300 Meter). Die Sporenlager bewirken bedeutende Verlängerung und Verdickung der Stengel. Dieselben sind anfänglich lebhaft braun und blassen später ab.

12. Coleosporium Léveillé.

a) Eucoleosporium. Aecidien, Uredo- und Teleutosporen bekannt.

1. C. Senecionis (Pers. in Synop., p. 218, als Uredo) Lév. — 1. Aecidien (Aecidium Pini Gmel.; Peridermium Pini Link; Per. oblongisporium Fuck.) an den Nadeln und der Rinde von:

Pinus sylvestris L. Rosenbacherberg und Golovc bei Laibach.

2. Uredo- und Teleutosporen an den Blättern von:

Senecio Fuchsii Gmel. Krimberg; Kankerthal; Grahovo.

— Jacquinianus Rchb. Golovc; Grosskahlenberg.

— Jacobaea L. Auf dem Ulrichsberge im September.

β) Hemicoleosporium. Uredo- und Teleutosporen bekannt.

2. C. Sonchi (Pers. in Synop., p. 217, als Uredo) Lév. — Syn. Uredo Petasitis DC.; U. Inulae Kunze; U. Tussilaginis Pers. Uredo- und Teleutosporen an den Blättern von:

Adenostyles alpina Bluff. et Fingerh. Alpenthäler bei Weissenfels; Poklukaschlucht bei Göriach; Kreuzer-Alpe; Kankerthal; Loiblthal bei St. Anna; Krimberg.

Aposeris foetida Less. Josefsthal bei Laibach; Golovc; Vigaun.

Conyza squarrosa L. Auf dem Ulrichsberge im September. (Teleutosporen.)

Inula hirta L. Veliki hrib bei Veldes; Solzno bei Zirknitz.

Petasites niveus Baumg. Wochein; Idria.

— officinalis Mönch. Išca-Schlucht; Rosenbacherberge; massenhaft zwischen Althammer und Studorf in der Wochein.

Sonchus arvensis L. Oberrosenbach; Stadtwald; Lees; Ulrichsberg; Grahovo bei Zirknitz.

Sonchus asper Vill. Stadtwald; Tivoli; Grahovo.

— oleraceus L. Ulrichsberg bei Zirklach.

Tussilago Farfara L. Bei Laibach gemein; Išca-Schlucht; Veldes; Rothwein; Ulrichsberg; Grahovo. (Häufig in Gesellschaft mit Aecidium Tussilaginis.) Mat. I. 87; II. 59; III. 36.

3. C. Campanulae (Pers. in Synop., p. 217, als Uredo) Lév. Uredo- und Teleutosporen an den Blättern von:

Campanula glomerata L. Auf der Slivnica bei Zirknitz.

— latifolia L. Bei Veldes in Oberkrain.

— linifolia Lam. Bei Vašek nächst Ulrichsberg im September.

— patula L. Auf dem Ulrichsberge im Juni.

— rapunculoides L. Bei Laibach; Zwischenwässern; Ulrichsberg; Grahovo.

Campanula Scheuchzerii Vill. Am Seebache bei Weissenfels; bei Kranjska dolina (ca. 1200 Meter) ob Göriach im August.

Campanula Trachelium L. Lustthal bei Laibach; Išca-Schlucht; Rothweinerfall; Ulrichsberg; Grahovo.

Phyteuma Michelii Bt. Auf den Billichgrazerbergen bei Laibach; Ulrichsberg. (Ph. betonicaefolium Vill.)

Phyteuma orbiculare L. Auf Wiesen bei Veldes.

— spicatum L. Auf dem Ulrichsberge bei Zirklach.

Specularia Speculum DC. Bei Laibach sehr gemein; bei Zirklach.

4. C. Euphrasiae (Schum. in Enum. plant. Saell. II., p. 230, als Uredo). Winter, Die Pilze, I. Bd., 1. Abth., p. 246.

— Syn. C. Rhinanthacearum Lév. Uredo- und Teleutosporen an den Blättern von:

Euphrasia carniolica Kern. Vorberge des Stol; Loiblthal.

— lutea L. Auf Weiden bei Lees und Veldes.

— Odontides L. Laibacher Stadtwald; Save-Au bei Lees; Ulrichsberg.

Euphrasia pratensis Fr. Stadtwald; Ulrichsberg; Grahovo.

— Rostkoviana Hayne. Wiesen bei Lees; Veldes.

— stricta Host. Auf Wiesen bei Lees.

Melampyrum arvense L. Bei Laibach nicht selten; Salloch.

— nemorosum L. Rosenbacherberge; Uranšica; sehr häufig auf dem Veldeser Schlossberg; Ulrichsberg; Grahovo.

Melampyrum sylvaticum L. Ufer des Veldeser Sees; Pokluka.

Rhinanthus Alectorolophus Poll. Laibach; Felder bei Oberrosenbach und Kaltenbrunn; auf dem Ulrichsberge bei Zirklach.

Rhinantus augustifolius Rchb. Auf der Slivnica bei Zirknitz.

— major Ehrh. Wiesen bei Lustthal; Zwischenwässern; Lees; Ulrichsberg; Kankerthal bei Krainburg.

— minor Ehrh. Auf Wiesen bei Laibach und Gamling.

13. Chrysomyxa Unger.

1. Ch. albida J. Kühn, Botan. Centralblatt 1883, Nr. 44. Rabenhorst-Winter, Fungi europ. 3015. — Uredo- und Teleutosporen an den Blättern von:

Rubus fruticorus L. In den Waldungen der Rosenbacherberge.

2. Ch. Rhododendri (DC. in Flore franç. VI., pag. 86, als Uredo). Winter, Die Pilze etc., I. Bd., 1. Abth., p. 250. Exs. A. Kerner, Flora exs. Austro-Hungarica 1969 (Aecidium). — Aecidien (Aecidium abietinum Alb. et Schw.) an den Nadeln von:

Abies excelsa DC. Im Gebiete nicht selten. Katharinathal bei Neumarktl; Vorberge des Stol; oberer Martulikgraben bei Kronau; an den felsigen Gehängen des Peričnik-Falles sowie an anderen Stellen des Vratathales; zwischen Wocheiner-Vellach und Neuming.

Uredo- und Teleutosporen an den Blättern von:

Rhododendron hirsutum L. Išca-Schlucht bei Laibach; Weissenfels; Jauerburg; Vorberge des Stol; auf der Mežakla bei Moistrana; Košuta in den Steiner-Alpen; Kankerthal; Martulikgraben bei Kronau; Koroški Graben des Loiblthales; in der «Bekel» bei Franzdorf; im Walde vor Kranjska dolina ob Göriach in ca. 1000 Meter Höhe.

Rhododendron intermedium Tausch. Auf der Mežakla bei Moistrana.

14. Cronartium Fries.

1. C. asclepiadeum (Willdenow in Funks Crypt. Gew. ed I. 145 als Erineum). Fries, Obs. I. 220. — Syn. Cr. gentianeum Thuem.; Uredo Vincetoxici DC. Exs. Thuemen, Mycotheca univ. 1150. Kerner, Flora exs. Austro-Hungarica 1172 (beide auf Gentiana). Uredo- und Teleutosporen an den Blättern von:

   Cynanchum Vincetoxicum R. Br. Grosskahlenberg bei Laibach; Kankerthal; Veldeser Schlossberg; Ilovca; Loiblthal; auf dem Ulrichsberge.

   Gentiana asclepiadea L. Bei Laibach sehr häufig; Möschnacherwald bei Radmannsdorf; Bergwälder bei Vigaun in Oberkrain; Predvor bei Zirklach.

2. C. flaccidum (Alb. et Schw. in Conspect., p. 31, als Sphaeria). Winter, Die Pilze, l. c., p. 236. — Syn. Cr. Paeoniae (Castagne). Exs. A. Kerner, Flora exs. Austro-Hungarica 1970 (auf Paeonia tenuifolia und P. officinalis; leg. Paulin). Uredo- und Teleutosporen an den Blättern von:

   Paeonia officinalis L. Laibacher botan. Garten.

   — tenuifolia L. Ebenda.

Anhang.

Isolirte Uredo-, Caeoma- und Aecidienformen.

1. Uredo Pers.

1. U. Agrimoniae (DC.) Schroeter. — Syn. Coleosporium ochraceum Bonorden. An den Blättern von:

   Agrimonia Eupatoria L. Sittichdorf bei Zirklach; Ulrichsberg.

2. U. alpestris Schroeter im 53. Jahrb. d. Schles. Gesellsch. 1875, p. 117. — An der Unterseite der Blätter von:

   Viola biflora L. An den Ufern des «Wilden-See» bei Idria.

3. U. Polypodii (Pers. in Synops., p. 217, als Uredo). — Syn. Caeoma Filicum Link. — An den Wedeln von:

   Cystopteris fragilis Bernh. Bei Veldes; Göriach; Jauerburg; Vratathal; «Črna prst» in der Wochein; bei Pokaische ob Franzdorf.

4. U. Scolopendri (Fuck. in Symb. myc., 2. Nachtrag, p. 19, als Ascospora). — An den Wedeln von:

Scolopendrium officinarum Sow. Auf dem Schlossberge zu Laibach.

5. U. Pyrolae (Gmel. in Linné, Syst. nat. II., p. 1473, als Aecidium) Pers. — An den Blättern von:

Pyrola uniflora L. Im Vratathale bei Moistrana.

— secunda L. Bei Kranjska dolina (ca. 1200 Meter) ob Göriach im August.

6. U. Symphyti DC. Encyclop. VIII., p. 232. — An den Blättern von:

Symphytum officinale L. Im Stadtwalde bei Laibach.

— tuberosum L. Auf dem Ulrichsberge im Mai.

2. Caeoma Tul.

1. C. Alliorum Link. — An der Unterseite der Blätter von:

Allium ursinum L. Laibach: Tivoli; botan. Garten: Rothweinerthal bei Veldes; im Lušnica-Thale bei Zeyer hinter Knapovže.

2. C. Betonicae Voss nov. spec.

C. acervulis hypophyllis, gregariis, rotundatis, ellipticis vel irregularis, saepe confluentibus, applanatis, aurantiacis, in foliorum pagina superiore maculam fuscam formans. Sporae valde irregularibus, polygonis, oblongis, ellipticis vel pyriformis, sed semper plus minusve compressis, aurantiacis, 17—30 μ long., 11—20 μ crass., episporio subcrasso, granuloso, hyalino.

Carniolia superior: Vižence prope Zirklach in Betonicae Jacquini Gren. et Godr. (B. Alopecuros Jacq. non L.) foliis vivis. Aug. 1887, leg. S. Robič. Uredo Betonicae Str. est Puccinia B. DC.

Die Sporenlager dieses bisher unbekannten Rostes stehen an der Blattunterseite in rundlichen, elliptischen oder unregelmässigen und öfter zusammenfliessenden Räschen; sie sind flach, zumeist längs der Blattrippen geordnet, lebhaft orange gefärbt und werden von den Resten der zersprengten Epidermis schüsselartig umgeben. Die sehr verschiedenartig geformten Sporen sind abgerundet polygonal, länglich, elliptisch oder birnförmig und hängen reihenweise zusammen. Das Epispor ist dick, farblos und warzig; der Sporeninhalt orangegelb. Paraphysen sind nicht vorhanden.

Bezüglich des Namens der Nährpflanze wolle man vergleichen: A. Kerner, Schedae ad floram exsiccatam Austro-Hungaricam III., p. 99.

3. C. Galanthi (Unger in Exantheme, p. 88 etc., als Uredo) Schroeter, Brand- und Rostpilze, p. 30. — Exs. Thuemen, Mycotheca universalis 951. An den Blättern von:

Galanthus nivalis L. Am Gradašca-Ufer im Laibacher Stadtwalde.

4. C. Ari Rudolphi, Linnaea IV., p. 512. — An der Unterseite der Blätter von:

Arum maculatum L. Im Laibacher Stadtwalde.

5. C. Mercurialis (Pers. in Synops., p. 214, als Uredo). — An den Blättern von:

Mercurialis perennis L. Grosskahlenberg; Bekelschlucht bei Franzdorf.

6. C. Evonymi (Gmel. in Linné, Syst. Nat. II., p. 1473, als Aecidium) Schroeter. — Syn. Uredo E. Martius. An den Blättern von:

Evonymus europaeus L. Im Stadtwalde bei Laibach.

3. Aecidium Pers.

1. A. Convallariae Schum. Enum. Plant. Saell. II., p. 224. — An der Unterseite der Blätter von:

Convallaria multiflora L. Im Stadtwalde und Kaltenbrunn bei Laibach.
Paris quadrifolia L. Laibacher Stadtwald.

2. A. elatinum Alb. et Schw. Conspectus, p. 241. — An den Nadeln von:

Abies pectinata DC. Rosenbacherberge bei Laibach; Vorberge der «Črna prst» in der Wochein; Koroški Graben des Loiblthales; Friedrichsstein bei Gottschee. Das Mycel des Pilzes ist ausdauernd und bewirkt jene auffälligen Bildungen an der Weisstanne, die als «Hexenbesen» bezeichnet werden.

3. A. Thesii Desvaux in Journ. botan. II., p. 311. — An der Unterseite der Blätter von:

Thesium intermedium Schrd. Auf Bergwiesen des «Vini Vrh» bei Franzdorf.

Thesium mantanum Ehrh. Ebenda und im Sattel zwischen Grmada und Utošec (ca. 750 Meter) bei Billichgraz. Da auf Thesium zwei Puccinien vorkommen, P. Thesii und P. Passerinii, so habe ich die Aecidien in Ermangelung der Culturversuche hierher gestellt.

4. A. Pedicularis Liboschitz, Mém. de Moscou V., p. 76. — An den Blättern und Stengeln von:

Pedicularis palustris L. Auf Sumpfwiesen bei Laibach und Franzdorf.

5. A. Leucanthemi DC. Flore franç. VI., p. 94. — An den Blättern von:

Chrysanthemum Leucanthemum L. Auf dem Grosskahlenberge bei Laibach; auf dem Ulrichsberge im Juni.

6. A. Bellidiastri Ung. Exantheme, p. 109. — An den Blättern von:

Bellidiastrum Michelii Cass. In der Išca-Schlucht.

7. A. Compositarum Martius, Flor. Erlang., p. 314. — An den Blättern von:

Aposeris foetida Lss. Bei Kroisenegg und Oberrosenbach (ausgegeben in A. Kerner, Flora exs. Austro-Hungarica 776); Ulrichsberg.

Petasites albus Gärtn. Save-Ufer in der Wochein; Veldes.

8. A. Asperifolii Pers. Observ. I., p. 97. — An den Blättern von:

Pulmonaria styriaca Kern. Im Hrastnicathal bei Bischoflack selten.

Symphytum tuberosum L. Lušnica-Thal bei Zeyer; auf dem «Vini Vrh» bei Franzdorf.

9. A. Rhamni Gmel. in Linné, Syst. Nat. II., p. 1472. — An den Blättern, seltener an den Früchten von:

Rhamnus carniolicus Kern. Išca-Schlucht bei Laibach; «Črna prst» in der Wochein; im oberen Kankerthale; Bärenthal (Medvedji dol) ob Jauerburg; Ulrichsberg bei Zirklach; im Koroški Graben des Loiblthales.

10. A. Periclymeni Schum. Enum. Plant. Saell II., p. 225. — An den Blättern von:

Lonicera Xylosteum L. Im Kankerthale bei Krainburg; auf dem Schlossberge bei Veldes.

11. A. penicillatum (Müller in Flora danica T. 839 als Lycoperdon). — Syn. A. laceratum DC. pr. p.; A. Mali Schum. An den Blättern von:

Cydonia vulgaris L. Gärten in Veldes.

Pyrus Malus L. Laibacher botan. Garten.

— — var. sylvestris. Rosenbacherberg bei Laibach.

Sorbus Aria Crantz. Grosskahlenberg; Lees; Veldes; auf der Slivnica bei Zirknitz.

12. A. Actaeae (Opiz) Wallroth, Flora crypt. Germ. II., p. 252. — Auf den Blättern von:

Actaea spicata L. In den Waldungen des «Vini Vrh».

13. A. Aconiti Napelli (DC. in Flore franç. VI., p. 97). — An den Blättern von:

Aconitum Napellus L. Im Juli auf der «Velika planina» bei Stein.

14. A. Aquilegiae Persoon, Icon. pict. rar. fung. IV., p. 58. — An den Blättern, wohl auch an den Blattstielen von:

Aquilegia Bauhini Schott. Bei der Ambrosiuskirche ob Ulrichsberg.

— nigricans Baumg. Im Savethale bei Laibach, besonders am Fusse des Grosskahlenberges; im Mai.

Aquilegia vulgaris L. Auf dem Ulrichsberge im Juni.[14]

15. A. Calthae Greville, Flor. Edingb., p. 446. — An den Blättern von:

Caltha palustris L. Selten in den Waldungen der Rosenbacherberge.

16. A. Thalictri Grev. Crypt. scot., T. IV. — An den Blättern von:

Thalictrum Jacquinianum Koch. Auf Wiesen bei St. Jakob ob Zwischenwässern.

17. A. Clematidis DC. Flore franç. II., p. 232. — An den Blättern von:

Clematis recta L. Auf dem Grosskahlenberge bei Laibach.

— Vitalba L. Weissenfels in Oberkrain; bei Gurkfeld. (Leg. Karl Deschmann.)

Rückblicke auf die Brand-, Faden- und Rostpilze Krains.

1. Unter den in Krain beobachteten Brandpilzen (Ustilagineae) erregten die an dem schönen Herbstgrase der Schieferberge Laibachs: Molinia coerulea Mönch (M. altissima Host.) vorkommenden und früher unbekannten Parasiten besonderes Interesse. Der eine der beiden Brandpilze wurde sogar zum Typus einer besonderen Gattung, welche Ustilago mit Tilletia verbindet, von den Mykologen *v. Thuemen* und *Koernicke* erhoben, *Winter* hingegen will in demselben nur eine neue Art der Gattung Tilletia erkennen. Ustilago Caricis (Pers.) wurde auf Carex Hornschuchiana Hoppe und

[14] Aquilegia Bauhini Schott erhielt ich von Herrn S. Robič als Aqu. alpina L. Aquilegia nigricans Baumg. ist gleich A Haenkeana Koch oder A. Sternbergiana Rchb., welche beide Synonyma sind. Conf. A. Kerner, Schedae ad floram exs. Austro-Hungaricam III. (1883), p. 79.

C. pallescens L. getroffen, womit neue Nährpflanzen zugewachsen sind.[15] Ebenso durch Tunica Saxifraga Scop., deren Staubbeutel Ustilago violacea (Pers.) zerstört.

Von den verwandten Protomyces-Arten befällt:

Protomyces macrosporus (Ung.) auch Heracleum austriacum L. und Laserpitium latifolium L.

Protomyces pachydermus Thuem., Aposeris fœtida Less.

2. Das Studium der hierländischen Fadenpilze (Peronosporeae) ergab zunächst die Anwesenheit des sehr schädlichen Rebenpilzes: Peronospora viticola Bary, welcher vor kurzer Zeit aus Amerika nach Europa verschleppt worden ist.[16] In Oesterreich war dieses der erste Fund; doch bald mehrten sich die Nachrichten, dass der «falsche Rebenmehlthau» auch in den Nachbarländern aufgefunden wurde. In Krain verbreitete sich derselbe über Unterkrain, das Wippacherthal und Oberkrain, wo die Rebe wohl nur als Wandverkleidung gezogen wird. An neuen Nährpflanzen wurde beobachtet:

Plasmopara nivea (Ung.) auf Hacquetia Epipactis DC.

— pygmea (Ung.) auf Anemone trifolia L. und Helleborus viridis L.

Peronospora pulveracea Fuck auf Helleborus altifolius Hayne.

— parasitica (Pers.) auf Biscutella laevigata L. und Dentaria enneaphyllos L.

Peronospora Phyteumatis Fuck. auf Phyteuma Michelii Brt.

Cystopus candidus (Pers.) auf Biscutella laevigata L. und Myagrum rugosum L.

Cystopus cubicus (Strauss) auf Tragopogon porrifolius L.

— spinulosus Bary auf Serratula tinctoria L.

Mit Ausnahme der vorletzten Art wurden alle übrigen im freien Lande gefunden.

3. Bei dem Umstande, dass in den letzten Decennien die Roste (Uredineae) von Seite der Mykologen mit besonderer Vorliebe auf ihre Lebenserscheinungen geprüft

---

[15] Manche der im Nachfolgenden verzeichneten Nährpflanzen sind schon in *Winters* Werk verzeichnet worden.

[16] E. Planchon: Le mildew ou faux oïdium américain dans des vignobles de France. Comptes rendus Tom. LXXXIX (1878) p. 600.

wurden, infolge dessen auch viele neue Arten und Formen bekannt geworden sind, ist es erklärlich, dass die in Krain beobachteten Pilze dieser Familie weniger Neues boten. Die Aufstellung neuer Arten schien nur in einigen Fällen geboten, und zwar bei Puccinia Vossii Koern. auf Stachys recta L., bei Puccinia carniolica mihi, die in zwei Fruchtformen an Peucedanum Schottii Bess. angetroffen wurde, und bei einem Roste auf Betonica Jacquini Gren. et Godr., den ich Caeoma Betonicae nannte. Sodann wurde auf Cytisus hirsutus L. ein Aecidium entdeckt; von *Dr. P. Magnus* in Berlin eingehender über Uromyces excavatus (DC.) berichtet und endlich der Zusammenhang des Uromyces Calystegiae Bary mit Puccinia Convolvuli (Strauss) aufgeklärt.

Die Roste zahlreicher hierländischer Pflanzen konnten ohne besonderen Zwang bei schon bekannten Arten untergebracht werden; allein dadurch erweiterte sich um ein Erkleckliches die Zahl neuer Wirte, aus welcher nur Folgende — zur Charakteristik der hiesigen Rostpilzflora — anzuführen wären.[17]

Uromyces Croci Pass. auf Crocus vernus Wulf. III.
— Genistae (Pers.) auf Genista nervata Kit. III.
— Liliacearum Ung. auf Lilium carniolicum Brhn. I III.
— Fabae (Pers.) auf Vicia serratifolia L.
— Valerianae (Schum.) auf Valeriana sambucifolia Mik. III.
— exaltata Mik. III.
— saxatilis L. I.
— Geranii (DC.) auf Geranium nodosum L. I. II. III.
Puccinia Veronicarum DC. auf Paederota Ageria L.
— Schroeteri Pars. auf Narcissus poëticus L.
— Liliacearum Duby auf Ornithogalum pyrenaicum L.
— Menthae Pers. auf Calamintha grandiflora Mönch. I. II. III.
Satureja montana L. II. III.
— pygmea Sieb. II.
— Prenanthis (Pers.) auf Doronicum austriacum Jacq. I. II. III.
— Lapsanae (Schum.) auf Crepis incarnata Tausch. I. II. III.
— Graminis Pers. auf Calamagrostis Halleriana DC. III.

[17] I. = Aecidien, II. = Uredo, III. = Teleutosporen.

Puccinia Sesleriae Reichh. auf Sesleria varia (Jacq.) Wettst.[18]

Uromyces Fergussonii (DC.) auf Potentilla carniolica Kerner.

Melampsora salicina Lév. auf Salix Jacquinii Host. II. und Salix crataegifolia Bert. II.

Melampsora Euphorbiae dulcis Otth auf Euphorbia carniolica Jacq. II. III.

— Ariae (Schleich.) auf Spiraea Aruncus L. II. III.

— Lini (Pers.) auf Linum narbonense L. II.

Coleosporium Senecionis (Pers.) auf Aposeris foetida Less. II. III. und Cenia graveolens L. II. III.

Chrysomyxa Rhododendri (DC.) auf Rhododendron intermedium Tausch. II.

Caeoma faciolum Mart. auf Paeonia tenuifolia L. (Hort. botan.)

Aecidium Compositarum Mart. auf Aposeris foetida Less.

— Asperifolii Pers. auf Pulmonaria styriaca Kerner.

— Rhamni Gmel. auf Rhamnus carniolicus Kerner.

— Aquilegiae Pers. auf Aquilegia nigricans Baumg.

— Cytisi mihi auf Cytisus hirsutus L.

Einige der genannten sowie mehrere andere Rostpilze erinnern jedenfalls an die Pilzflora Italiens. Ich meine Puccinia flosculosorum (Alb. et Schw.) auf Centaurea nigrescens, die vorher nur aus Venetien und Parma bekannt gewesen ist. Pucc. Passerinii Schroet. auf Thesium montanum ist gleichfalls zuerst in Parma entdeckt worden. Pucc. Schroeteri Pass. (auf Narcissus sp. von Florenz) ward hier auf Narcissus poëticus L., Uromyces Croci Pass. (an C. biflorus im Parmensischen) an C. vernus Wulf. gefunden. Pucc. Aegopodii sammelte vor Jahren Massalongo im Veronesischen auf Malabaila Golaka (Hacq.) = = M. Hacquetii Tausch.; auch diese Form kommt in Krain vor. Pucc. Cerasi (Bérenger) scheint bei Laibach den nördlichsten Punkt zu erreichen.

In ähnlicher Weise, wie Peronospora viticola auf ihrer Wanderung nach Oesterreich zuerst in Krain beobachtet wurde, so ist auch der in Ausbreitung begriffene chilensische Malvenrost: Puccinia Malvacearum Mont., in dieser Provinz zum erstenmale nachgewiesen worden.

[18] Sesleria coerulea Arc.

Gerne hätte ich die Artenzahl der hier besprochenen Familien mit jener der angrenzenden Länder verglichen. Da jedoch die Pilzflora des Küstenlandes, jene von Kroatien und Kärnten noch nicht bekannt ist, die Steiermarks durch *Dr. Wettstein* erst ihre Bearbeitung findet, so war dieses nicht möglich. Vergleicht man hingegen die hiesige Flora mit der von Niederösterreich, die doch seit Jahren von Pilzkennern fleissig studirt wurde, so ergeben sich folgende Zahlen:

Niederösterreich hat:		Krain besitzt:	
Ustilagineae	37,	35	Arten,
Protomycetes	2,	5	»
Peronosporeae	36,	43	»
Uredineae	164.	175	»

Diesem Vergleiche liegt zu Grunde: *Dr. Günther Beck*, Uebersicht der bisher bekannten Kryptogamen Niederösterreichs. Wien 1887.

(Fortsetzung folgt.)

Das Mineralvorkommen von Littai in Krain.

Von W. Vaas.

Verfolgt man das Savethal von Laibach gegen Steinbrück, so wird es stetig enger, um hinter Sava die bekannte Schlucht zu bilden, deren Steilwände von triassischen Gebilden — dolomitische Kalke und Werfnerschiefer — aufgebaut sind. Vor dieser Enge liegt das anmuthige Thal von Littai, dessen südliches Gehänge von einem 450 Meter hohen Bergrücken — dem Sitariuz — gebildet wird. An der südlichen Abdachung dieses Bergrückens, in der Gegend von Savestrath, und an dessen östlicher Fortsetzung bei Jesse sind zahlreiche Spuren alter Bergbaue bemerkt worden.

Der Bergwerksbetrieb von Littai reicht jedenfalls weit zurück; in neuerer Zeit lässt er sich bis in das VIII. Jahrhundert verfolgen. Ein Denkstein in der Kirche zu St. Martin ziert das Grab des Bergmeisters *Christof Bruderschmid* und er enthält nebst den Symbolen des Bergbaues die Jahreszahl 1597 eingemeisselt.

Jedenfalls war Littai zu dieser Zeit ein Hauptgebiet bergmännischer Thätigkeit und Sitz einer Oberbehörde, etwa wie Obervellach in Kärnten. Hier wie dort hatte der Schmalbergbau in jener Zeit seinen Höhepunkt erreicht. Infolge des Patentes vom Jahre 1550, welches die Protestanten zur Auswanderung zwang, änderte sich mit einem Schlage die Sachlage. Die montanistische Thätigkeit erlahmte und hörte endlich ganz auf. Ja sogar das ganze Werk kam in Vergessenheit, und *Valvasor* konnte in seiner »Ehre des Herzogthums Krain« nur berichten: